
DR. ERNST DARMSTAEDTER
No. 61B, 62B
COLLECTION

Gustav Heyse
Berl. 1834.

Hn. George Ernst Stahls,
Königl. Preußischen Leib-MEDICI und Hof-Raths,

Anweisung zur Metallurgie,

Oder der metallischen

Schmeltz- und Probier-Kunst.

Nebst dessen Einleitung zur

Grund-Mixtion

Derer unterirrdischen mineralischen und metallischen Cörper.

Alles mit gründlichen Rationibus, Demonstrationibus und Experimentis nach denen Becherischen Principiis ausgeführet.

LEIPZIG,
Bey Caspar Jacob Eysseln, 1720.





Vorrede des Ubersetzers.

Geneigter Leser!

Es incliniret der jetzige Genius derer Menschen sonderlich dahin, die Verborgenheiten der Natur zu entdecken, und ist bemühet solches durch verschiedene media zuerhalten. Theils, durch colligirung accurater observationum, und Nachspührung derer Wege, worinnen die Natur der grossen Welt uns täglich vorgehet; theils, durch subsidia mathematica & Chymica, viele Experimente hervor zu bringen, um immer tieffer die würckenden Ursachen der Natur zu ergründen; Es finden sich aber unter denen letztern gar wenige, so die Chymie auf einen raisonablen Fuß tractiren, ob schon eine genugsame Menge Chymischer und metallurgischer Schrifften an den Tag kommet. Die meisten derselben, so sich mit diesem studio occupiren, haben einen gantz verkehrten Zweck, und appliciren die Chymie auf eine Sache, so noch vielen obscuritäten unterworffen lieget, nehmlich auf die Alchymie, worvon die wenigsten sich einen der Vernunfft gemässen und verständlichen Begriff gemacht, wie weit ein solches Ding möglich sey oder nicht, vergessen darüber das edelste Stück, nehmlich eine wahre Einsicht und Erkäntnis circa mixtiones corporum naturalium, und dererselben relation gegenein-

ander, zu erlangen, welches doch eine unentbährliche Sache ist, worvon der Anfang zu machen, ehe man die application, entweder zu Erfindung reeller Medicamenten, profitabler zugutmachung derer Ertze, besserer Nutzung der Metallen zur Alchymie, oder auf andere Sachen, dadurch man Nutzen haben will, machet; anders lauffet man als ein Blinder, der im Finstern tappet, vermischet und zerreisset die Cörper wieder alle raison, ohne a priori zu wissen, was aus dergleichen Zerstörungen und Melangen werden könne, daher auch so unendliche Summen Geldes verschwendet und versudelt werden, wodurch es endlich geschiehet, daß die Chymie denen sonst raisonablen Gemüthern verhast und abominabel wird. Und wie es bey solcher Ignoranz der Grundvermischung der natürlichen Cörper denen unglücklichen Alchymisten und schädlichen Medicastern ergehet, so hat es auch eine gleiche Beschaffenheit mit denenjenigen, so die Metallurgie exerciren, und darinnen Verbesserungen in zuguthmachung derer Ertze angeben wollen, daß auch diese an sich lobenswürdige Bemühung erfahrnen und geschickten Hütten-Leuten, Schmeltzern und Probirern ridicul vorkommet, dahero solche lieber bey ihrer praxi, so von ohngefehr von ihnen erfunden worden, bleiben, um die rationes, wie ihre Arbeiten geschehen, oder aus was vor einem Fundament sie gehen, sich wenig bekümmern, und lieber beym alten bewenden lassen, daß es viel Mühe kostet, wenn auch einer was reelles hat, solches bey Berg- und Hütten-Wercken anzubringen. Diese falsche Sucht, welche aus einen Meer voll schädlicher Affecten ihren Ursprung nimmet, ist ein

solches Gifft, wodurch eine unendliche Menge von Menschen, allerley Standes, letziger Zeit inficiret worden, und als eine Pest überhand genommen, ja so tief eingewurtzelt, daß gar wenige nur eine Lust bezeugen, sich darvon reinigen zu lassen, ob man schon die vernünfftigsten Vorstellungen thut, und den Schaden aufs natürlichste vorstellet. In Erwegung alles dessen nun, hat man resolviret gegenwärtige zwey Tractate des Herrn Hoff-Rath Stahls, durch vertirung aus dem Lateinischen ins Deutsche, etwas näher ans Licht zu ziehen, und zu mehreren vergnüglichen Gebrauch zu bringen. Denn es hat, nach Bechern, als der hierinnen zu erst das Eiß gebrochen, dieser berühmte Mann mit seinem Lichte und gantz besondern Erfahrung, nun eine geraume Zeit her in dieser dicken Finsternis geleuchtet, und eine solche reine unverfälschte Quelle eröfnet, durch seine unschätzbaren Ausdrücke und Schrifften von der Chymie und Metallurgie, wodurch obgemeldetes Spital der Krancken und Blinden gar leicht könte geheilet und sehend gemacht werden. Es haben sich aber deren nur wenige bedienet, die aber dieser Spur nachgegangen, befinden sich wohl dabey und sehen nun klar den Unterscheid zwischen einem Chymico rationali und einem blossen Laboranten und blinden Kohlen-Störer, und wie viel daran gelegen sey, die Natur in ihren würckenden Gründen zu kennen. Es ist denn bey edirung dieses Wercks die Absicht, denen Liebhabern der Chymie und Metallurgie unter denen vielen Verführungen unvermerckt das Auge auf etwas firmes und reelles zu wenden, damit sie erkennen und lernen mögen, wie

man sich zu einer gründlichen Tractation der Chymie, und geschickten application derselben auf diese oder jene Sache, zu præpariren habe. Es hat bereits der Verleger einen guten Anfang gemacht, auch vor die, so in denen Chymischen Handgriffen noch nicht erfahren sind, indem er des seel. Herrn D. Rothen seine Anleitung zur Chymie durch den Druck gemein gemacht, worinnen so gleich die Anfänger, alsobald beym ersten Zutritt zu diesem studio, zu einer feinen accuratesse und gründlichen Ordnung angeführet werden, und ist meines Erachtens noch nie ein solideres Werck und nettere Anweisung oder Delineation der Chymie als dieses gesehen worden. Nunmehro aber werden die Gemüther schon auf was höheres angeführet, wie sie nemlich bemühet seyn müssen bey fernerem Fortgange die Grund-Mixtion der natürlichen Cörper kennen zu lernen, besonders, da, nachdem in obgedachten Herrn D. Rothens Tractätgen die erste application ad medica & Pharmaceutica gemacht worden, nunmehro ad metallurgica geschritten wird, so ist diesem Tractat von der Metallurgie des Herrn Hof-Raths bereits vor einigen Jahren in Lateinisch edirter Tractat von der Grund-Mixtion der unterirrdischen Cörper mit beygefüget, und zugleich übersetzet worden, welcher gewißlich als eine fette Aue voller angenehmen Bluhmen zu betrachten, worinnen man Zeitlebens als Bienen zu saugen haben wird, und wird aus demselben sich eine Tieffe nach der andern eröffnen, worzu noch mehr beytragen kan dessen ebenfals gedruckte Chymia rationalis & experimentalis, worinnen alles zu finden was hier noch mangelt, und woraus die Grund-Mixtiones

derer Cörper aller drey Reiche, sich gantz klärlich eröff-
nen werden; man wird sehen den Nutzen, so daraus er-
folgen kan, es werde hernach appliciret worauf es ei-
nem ieden beliebet, und man wird seine Desideria viel
eher erfüllet sehen, ausser dem sonst alles vergeblich ab-
lauffen, zum wenigsten mit der grösten Unvollkommen-
heit verwickelt bleiben wird. Es ist nicht zu läugnen,
daß noch vieles in der Natur lieget, so zu entdecken wä-
re, und daß sie uns mehr Schätze darleget, als wir
glauben, weil wir nicht alles, wie es sich gebühret, zu nu-
tzen wissen, darum ist es gar nicht strafbar, sich um den
wahren Nutzen der von GOtt geschenckten Gaben zu
bemühen, nur daß man solche Bemühungen auf eine
raisonable und Naturgemässe Arth auszuführen su-
che. Diejenigen welche sich in die Alchymie verlie-
bet, und so wohl Particulariter als Universaliter die
geringen Metalle in Gold und Silber verwandeln
wollen, und doch noch keinen natürlichen Begriff da-
von haben, oder possibilitatem rei sich nicht raisonabel
vorstellen können, vielweniger wissen, was vor Com-
ponentia zu dem so sehr beschrienen Stein der Weisen
requiriret werden, und aus was vor einem Wesen sol-
che zu ziehen; dieselben werden wohl thun, wenn sie
bey ihren verwirrten Laboribus ein klein wenig stille
stehen, und sich vorher, weil doch Metalle zu verändern
ihr Zweck ist, in diesen von uns recommendirten Tra-
ctaten, was anlanget die Grundanfänge und natürli-
che Vermischung derer unterirdischen mineralischen
und metallischen Cörper, etwas durch fleißiges lesen
und wiederlesen, geschicktes meditiren und experimen-
tiren, nach den darinnen gezeigten Fundamentis, üben,

 und

und die Metallurgie in ihren wahren Gründen exerciren werden: So werden sie vielleicht auf nähere meditationes geführet werden, zum wenigsten erkennen, aus was vor Anfängen die Metalle bestehen und was deren componentia seyn; sie werden die analogie, so sie ratione ihrer componirenden Theile, gegen einander haben, gewahr werden, und daß sie von einander nicht anders als ratione proportionis, mixtionis von einander unterschieden seyn; und wenn sie die componentia metallica erkant haben, werden sie erst observiren die Arth und Beschaffenheit eines jeden Minerals; sie werden finden, daß ein Minerale von diesem Componente das præpondium hat in seiner Mixtion, das andere wieder von einem andern; daraus werden sie schliessen können, daß durch geschickte Versetzungen im Schmeltzen eines mit dem andern, bey Bergwercken ein noch a parter Vortheil zu machen wäre; und daß die ordinairen Hütten-Leute aus eben diesem Grunde, da sie diese und jene Zuschläge brauchen mit Vortheil schmeltzen, ob sie schon die raison davon nicht wissen. Es ist gantz gewiß, daß in diesen und jenen Mineralien nach ihrer Gründ-Vermischung offt ein höherer Gehalt ist, als sie auf grossen Schmeltz-Hütten herausbringen, und der noch wohl zu erhalten seyn möchte, dieses glaublich zu machen, ist auf folgendes zu attendiren: Man findet durch die Experienz, daß die ordinairen so zunennenden recrementa metallica, als Schwefel, Arsenic, glaßachte Schlacken 2c. welche in Schmeltzung der Metalle sich von einander reissen, und weggehen, daß nur aus einer grossen Menge Ertzes ein klein Theil Metall geschmoltzen wird,

würck-

würcklich wo nicht Metall-machende doch Metall-artige Theile sind, so in die compacten Metalle Eingang haben; man findet, daß man durch solche Theile die ausgeschmoltzenen Metalle würcklich übersetzen kan, daß sie entweder schweflicht, arsenicalisch oder glasachtig werden; man siehet ferner, daß wenn man mit solchen Theilen die compacten Metalle wohl ausdehnet und damit recht vereiniget, daß durch starckes Schmeltzen dieselben würcklich zerstöret, und ein gut Theil durch diese abgehende recrementa mit weggerissen und davon geraubet wird; gleichfals siehet man, daß wenn die Metalle von diesem oder jenen componente metallico übersetzet worden, und man dieselben wieder ohne Abgang reduciren will, daß solches durch geschickte und der Mixtion gemässe Zuschläge gar wohl geschehen kan, warum solte es nicht auch möglich seyn, daß weñ die mineralia von diesem oder jenem componente metallico ein starckes præpondium haben, nicht im Schmeltzen ein gut Theil Metall solte geraubet werden, und daß solcher Raub durch rechte Zuschläge von anderen Mineralien nicht solte können verwehret werden, zumahl wenn der Vermischung öfters, nach Beschaffenheit der Sache, und durch gehörige Handgriffe, genugsame Zeit gelassen würde, damit eines in das andere recht einwürcken möge; Es ist nicht allein möglich sondern es geschiehet zum Theil würcklich, könte aber noch besser angeordnet werden. Bey dergleichen steten Experimenten, und genauer observirung, wie ein Cörper in dem andern würcke, wird man gantz gewiß werden, daß solche Dinge würcklich componentia oder Metall-machende Theile sind, weil sie nicht allein

einen schnellen Ingress in die Metalle haben, und sie in ihre Arth ziehen und übersetzen, sondern weil auch aus denen compacten Metallen selbst dergleichen substantien sich abscheiden lassen, so denenselben aus andern Dingen, so nicht eben Metalle sind, wieder können ersetzet und also reduciret werden als durch arsenicalische und mercurificirende flüßig-machende Theile können die Metalle arsenicalisch mercurialisch und sehr flüßig gemacht werden; durch Feuer-fähige schwefflichte Theile, werden sie in eben solche Arth geführet; ja durch erdichte bindende glaßachte Theile können sie gar leicht in vitra und Schlacken gebracht werden. Ist also schließlich daß eben solche Theile in denen Metallen liegen, und aus denenselben vermischet seyn, welche ihrer Gleichheit wegen, von dem Zusatz angefasset, und darinnen die gantze mixtion übersetzet wird.

Und wenn denn obgedachte Liebhaber der Alchymie erst so weit avanciret wären, könten sie versuchen die metallischen Ertze durch einen natürlichen gelinden Aufschluß durch ihre gradus zu eröfnen, ohne so grosse Forçe des starcken Schmeltz-Feuers und ohne Verjagung derer subtilen metallischen Theilen, nach welchem Aufschluß sich eine mitlere zarte substanz, und metallische mixtion finden würde, worinnen die activitæt des metallischen Wesens noch unzerstöret lieget, welche activitas metallica immer mehr durch gelinde Wege von der groben todten Erde loßzumachen, biß endlich die gantze substanz ad primam viscositatem gebracht, zur höchsten puritét, tenuitét und Flüßigkeit, welche sich mit ☉ oder ☽ loco seminis, schnell vermischen, und beyde nach ihrer völligen Härtung, nachdem suc-

cessive alle humiditæt wird vertrieben seyn, ein gantz neues und hohes Metall darstellen werden, höher als Gold oder Silber, weil hier die componentia metallica aufs höchste gereiniget und subtilisiret sind, so hernach, damit es in die dichte proportion des Goldes komme, einen guthen Theil anderer geringen Metallen nöthig haben wird, sich darinnen zu diluiren und corporalitæt anzunehmen, worbey, weil dieses substantia fixissima und zugleich in summa activitate, das flüchtige vinculum oder coagulum der geringen Metalle im Fluß von ihnen entbinden und den metallischen Mercurium in seine Gestalt, als das höchste Metall, constringiren, zu sich ziehen und compactiren wird, gleichergestalt als das allerfixeste acidum sulphuris oder Vitrioli, alle andere flüchtigere acida, wenn es mit einem Sale in Concurs kommet, von sich stösset und die Erde, worinnen das subtilere acidum gewohnet, zu sich ziehet, und darinnen zu einem Saltz-Leibe wird. Solcher Versuch dürffte sie vielleicht näher zum Zwecke führen, als alle ihre vielen Bemühungen und Processe, welche öfters so absurde, und Melangen ohne alle raison sind, daß man in deren Durchlesung sich des lachens kaum enthalten kan. Es werden also auch diejenigen welche die Verwandelung der Metalle zu erlangen suchen, allhier auf reinere Gedancken, und raisonablere Gründe geführet werden, wenn sie nur ein wenig Gedult haben, und ihre gewinsüchtige Affecten, auf eine Zeit verläugnen können, und die Vernunfft in ihren reinen Würckungen herrschen lassen, wofern sie aber dieses nicht können, dörffte es ihnen auch wohl wiederfahren, daß sie diese Tractate zwar

lesen,

lesen, wenn sie aber nicht so gleich Processe zum Gold-machen darinnen finden, sie wieder weglegen, und das Licht, so ihnen auf ihrem Wege scheinen könte, nicht zu sehen bekommen. Vorietzo begnüge mich nur gleichsam mit einem Finger gewiesen zu haben, wo der Weg zur Warheit liege, und wie zum Genuß aller Glückseligkeit dieses zeitlichen Lebens zu gelangen möglich seyn möchte, worvon man zwar aus vielen Experimentis weitläufftigere Nachricht geben könte, wie die Metallurgie oder zu Guthemachung derer mineren auf die beste Arth einzurichten seyn möchte, man will aber hierinnen göttlicher Fügung nicht vorlauffen, wer darzu tüchtig ist, wird meine Meynung und Absicht begreiffen, meinen treugemeinten Rath annehmen, das rechte Theil erwehlen, die Weißheit lieben, und mit derselben endlich seinen Zweck erhalten. Ich aber werde zu aller Zeit seyn

Des geneigten Lesers

Dienstbegieriger.

Vorbericht.



Je weitläufftige Kunst und Wissenschafft, die Metalle recht zu tractiren, ist in denen nähern Zeiten von langen Jahren her schwerlich in einem andern Lande mühsamer und mit grösserm Nutzen untersuchet worden, als bey uns Deutschen, und bey denen Americanern. Denn andere Nationen werden es fast als ein Wunder anhören, daß bloß in der Meißnischen Silber-Bergwercken innerhab 80. Jahren, nach Abrechnung aller und jeder Unkosten, die doch auch nicht geringe gewesen, nur an Silber 16440. Millionen und 73. Tonnen Goldes einkommen sind, wie Petrus Albinus in der deutschen Meißnischen Berg-Chronic bezeuget. Daher wird auch niemand leugnen, (er müste denn in diesen Dingen gantz unerfahren seyn,) daß nicht bey denen Deutschen vor andern dieses Werck fürnehmlich als eine ordentliche disciplin sey abgefasset, und mit gutem Fortgange getrieben worden. Zwar andere Nationen, wie sich sonderlich die Frantzosen rühmen, unterlassen nicht viel Dinge, welche die Deutschen erfunden haben, weiter auszuüben und genauer zu untersuchen; doch ists auch offenbahr, daß sie fast nichts ihres genauern Nachforschens und Fleisses würdigen, was sie nicht vielmehr durch Arbeit und beständige Bemühung, als durch vieles Nachdencken und Speculi-

culiren zu einem höhern Grad der Vollkommenheit bringen können.

Nun sind aber die Metalle dergestalt beschaffen, wenn man sie einmahl recht gereiniget hat, daß die Kunst an ihnen weiter nichts zu thun vermag, als dieselben zu allerhand künstlichen Gefässen und andern Bildungen anzuwenden; und weil auch in Deutschland nicht nur ein ungemein grosser Vorrath von Metallen, sondern auch ein wichtiger Uberfluß von allen Mitteln anzutreffen, welche zu derselben innigsten Reinigung erfordert werden, so geschiehets, daß die Ausländer lieber solche sehr wohl bereitete Metalle von den Deutschen selbst erkauffen, als die Zeit mit derer Reinigung zu bringen, und sich damit begnügen, daß sie allerhand Kunst-Wercke daraus formiren können. Ja was noch mehr ist, so nimmt fast kein eintzig Metall, das Eisen allein ausgenommen, eine solche merckliche Verbesserung an, die so beständig und aufrichtig sey, wie die Verkehrung des Eisens in Stahl. Doch dörfften sich vielleicht auch bey den auswertigen Nationen noch wohl solche Schein-Künstler finden, welche sich bemühen das blosse Rheinische Gold in eine höhere Farbe zu bringen, die aber doch nur kurtze Zeit wäret, und nicht lange die Probe hält.

Ob nun wohl solche reiche Ausbeute derer Bergwercke die Deutschen billig erwecket hat, auf diejenigen Kunst-Griffe bedacht zu seyn, wodurch sie sich die Mineren recht zu Nütz machen möchten; so kan doch nicht geleugnet werden, daß dergleichen viele Würckungen, die am allerhöchsten, ja eintzig und allein nutzbar sind, mehr bloß der Gewohnheit nach (empirice) verrichtet werden,

werden, als daß man mercken solte, daß sie einige, auch offt nur die allerhandgreifflichste Ursache derer Würckungen dabey erkand hätten. Daher man nicht ohne Grund muthmassen kan, daß die Menschen bloß durch eine unversehens erlangte Erfahrung zum Versuch solcher Processe sind angetrieben worden, und daß der erste Erfinder, er mag nun gewesen seyn wer er will, keine gründliche Erkentniß der Ursachen und Würckungen, wie und warum dieselben so und nicht anders auseinander flüssen, müsse gehabt haben.

Weil sichs aber wohl der Mühe verlohnet, daß man von Dingen, die an sich selbst nützlich und nett sind, auch die Grund-Ursachen verstehen lerne; so haben wir diese Materie auszuführen erwehlet, als welche in Ansehung ihrer Wichtigkeit und Weitläufftigkeit Gelegenheit genung an die Hand geben kan, die Kräffte des Verstandes weiter zu üben. Welches wir denn versuchen und das gantze Werck der göttlichen Regierung in Demuth überlassen wollen.

Register der Capitel.

Die 1. Abtheilung

Die 2. Abtheilung

Die 1.



Die I. Abtheilung.

Von Etlichen allgemeinen Gründen der metallischen Schmeltz- und Scheidungs-Kunst.

Summarien.

§. 1. Die Handlung der Metalle geschicht entweder auf Bergmanns-Art unter der Erden, §. 2. oder durch das Feuer. §. 3. Wir tractiren hier nicht beyde Theile. Denn das wäre zu viel. §. 4. Die Bergarbeit unter der Erden kommt nicht auf die Speculationes an, sondern §. 5. auf die Baukunst. §. 6. Auf den Grundriß und die Abmessung unterirdischer Oerter. §. 7. Auf die Wasserkunst. §. 8. Auf die Windungen. §. 9. Die zum Theil der Vernunfft noch unbekant sind. §. 10. In Ansehung des Gebürges und der Gänge. §. 11. In Ansehung der unterschiedenen Gesteine. §. 12. In Ansehung des Steigens und Fallens der Gänge. §. 13. Vor die Scheidungs-Kunst setzen wir eine Historische Nachricht derselben voraus, und ziehen daraus die Gründe. §. 14. Es finden sich etliche vorhergehende äuserliche Handwürckungen. (operationes mechanicæ) §. 15. Das Puchen und zu Schlich ziehen. §. 16. Das Zermalmen. §. 17. Die amalgamation auf der Qvickmühlen. §. 18. Hierauf folgen die angestellten Würckungen selbst, wodurch eine besondere Minera, §. 19. und zwar eine reiche ohne Beysatz, §. 20. indem ein Brennen oder Rösten vorhergehet, §. 21. oder auch nicht, §. 22. geschmeltzt wird mit oder ohne Beysatz, §. 23. unmittelbar unter

den Kohlen, §. 24. oder in einem Gefäß. §. 25. Daher kommen Schlacken und das Metall. §. 26. Welche man scheidet. §. 27. Aus dieser Historischen Vorstellung muß man zum Grunde die Beschaffenheit des Gesteins betrachten, §. 28. und der Minera, §. 29. und des Metalls, §. 30. gegen das Feuer, §. 31. in Ansehung des Unterscheids dieser Dinge, §. 32. ja auch selbst der Metalle untereinander. §. 33. Hierauf gründen sich verschiedene Abwechselungen bey der Arbeit selbst.

INdem wir uns vornehmen von der metallischen Scheidungs-Kunst zu handeln, so machen wir vor allen Dingen einen Unterscheid zwischen derselben, und der Bewürckung
1 derer Metalle überhaupt. Denn ein anders ist die Handlung derselben auf Bergmans-Art unter der Erden, wodurch wir eine Kunst und Wissenschafft verstehen dieselben aufzusuchen und behörig zu tractiren, so lange sie noch in den Mineren stecken, und gewisse Handgriffe vonnöthen ha-
2 ben, daß man sie heraus bringe: ein anders ist die Scheidungs-Kunst, welche die hervorgebrachten Mineren also von einander zu scheiden lehret, daß das eigentliche Metall von den steinernen und mitlern mineralischen Vermischungen gereiniget, und zu vielen nützlichen Gebrauche beqvem gemacht werde.

3 Beyde Theile der Metallurgie sind sehr weitläufftig und begreiffen so viel, und so unterschiedene Dinge unter sich, daß wir uns nicht unterstehen dörffen, solche auf einmahl zugleich vor uns zu nehmen. Wenn auch so viel in unserm Vermö-

mögen stünde, so würde doch dergleichen Abhand-
lung dem kurtzen Inhalte unserer abzulegenden
Probe entgegen stehen, indem hierzu nicht eine A-
cademische Disputation, sondern ein gantzes Buch
erfordert würde. Ja daß wir uns recht deutlich er- 4
klären, so sind bey der unterirdischen Bergmanns-
Arbeit oder Bergbau die meisten Dinge so beschaf-
fen, daß dabey kein sonderlich Nachdencken und
Untersuchen derer Ursachen, sondern nur eine
äuserliche Erfahrung der Handgriffe erfordert
wird. Dahin zielen die Dinge, welche zu den 5
unterirdischen Gebäuden erfordert werden. In- 6
gleichen das Vermessen, Versteinen, Marckschei-
den; die Gewältigung der Wässer durch Stol- 7
len Einbringen, und Künsten hengen, und hierzu
nöthige Wasserleitungen rc. Ferner die Thei-
lungen, wodurch jemanden ein Recht zuwächset,
vermessen Feld, Fund-Gruben und Massern und
mehrere Stücke gehören alle hieher. Etliche Din- 8
ge sind schlechtweg mechanisch, als das Ziehwerck
und die Winden, wodurch das gewonnene Ertz
zu Tage ausgefördert wird. Theils Dinge ha- 9
ben gar keine eigentliche und gründliche Erkent-
niß. Z. E. das gesamte Geschicke des Gebürges, 10
als auch ins besondere der Gänge nach ihrem
Streichen oder Stunde hangen und liegen, d. i.
wie gantze Bergwercke und eintzele Gänge in An-
sehung der 4. Welt-Gegenden gelegen sind; die 11
gantz besondern Umstände einen Stein in den
oder jenen Gange zu finden, der Unterscheid des
Gesteins und der Zechsteine; Endlich wie sich die 12

Gänge gegen den Horizont verhalten, ob sie nemlich über oder unter dem Theile des Himmels liegen, den wir sehen, welches das Steigen und Fallen der Gänge genennet wird, und dergleichen.

13 Also bleiben wir dann nur bey unser Scheidungs-Kunst, welche mit denen Mineren und Ertzen vorgenommen wird, die bereits aus der Erden gewunden sind; damit wir aber die Umstände und Gründe recht davon an die Hand geben mögen, so wird nöthig seyn, eine Historische Vorstellung deswegen voran zu setzen.

Wir wollen den Anfang mit solchen Arbeiten machen, welche zwar auch auf mechanische Art verrichtet werden, aber doch vorgehende und nachfolgende Physicalische und Chymische Ursa-
14 chen bey sich haben, welche zu solchen äuserlichen
15 besondern Handgriffen den Grund zeigen. Hieher gehöret das Stampfen und Waschen, oder
16 Puchen und Schlich ziehen; das Mahlen, so wohl das zermalmende in Bereitung der Glasur der
17 blauen Stärck und Schmalten; als auch das untermengende, da das subtile gewaschene Gold mit dem Mercurio vermenget oder amalgamiret wird auf Qvick-Mühlen.

18 Wenn nun eine Minera aus seinem Gange gehauen und an die freye Lufft gelegt worden ist, so muß sie ein wenig anders tractiret werden, wenn sie viel Metall hält, und wieder anders, wenn wenig dabey befindlich ist. Reichhaltiges Ertz wird unmittelbar zum Schmeltzen gebracht, es mag nun vorher ein wenig gebrant oder geröstet worden

den seyn oder nicht: Wenn aber die Minera ge- 19
ringhaltig ist, oder in Ansehung des Gesteins zum 20
Schmeltzen dieses absonderlich erfordert wird, so
muß das Puchen und zu Schlich ziehen vorher- 21
gehen.

Wenn das Metall so weit zubereitet worden 22
ist, so wird es geschmoltzen, entweder ohne Bey-
satz, bloß wie es vom Brennen oder Rost genom-
men wird, oder es braucht annoch gewisse Bey-
sätze.

Dergestalt wird es zum Schmeltzen gebracht, 23
aber mit dem sehr wichtigen Unterscheide, daß
man es entweder unmittelbar auf Kohlen leget,
daß es dadurch flüssen und schmeltzen möge; oder 24
man schmeltzt es in einem Gefäß ohne Berüh-
rung der Kohlen. Auf solche Weise wird es
theils zu Schlacken, theils setzt es sein metallisches
Sediment, und zwar entweder auf einmahl rein
und unvermengt, oder noch mit fremden Din- 25
gen vermischt, die entweder gantz eine andere Art,
oder nur eine andere speciem ausmachen.

In dem letzten Fall werden behörige Abson- 26
derungen erfordert, damit, wenn ein Metall von
dem andern geschieden ist, solches endlich rein und
in seiner specie gantz unvermengt erhalten werde.

Weil auch die unterschiedenen Arten der Ge- 27
steine das Puchen und zu Schlich ziehen ein we-
nig ändern, so muß derselben Beschaffenheit vor
allen andern erwogen werden.

Die nächste Uberlegung, so darauf folget, ge- 28
het auf das Minerale, welches in der Minera mit

dem Metall vereiniget ist, damit man die Umstände des Röstens recht anstellen möge.

29 Hierzu muß man die Beschaffenheit des Me-
30 talls appliciren, oder dessen proportion so wohl schlechthin gegen das Röst- und Schmeltz-Feuer, als auch absonderlich gegen das mit ihm vereinigte Minerale, und bey der Beschaffenheit gegen das Feuer und im Feuer.

31 Weiter ist zu beobachten, wie schwer oder leicht sich ein und das andere Metall schmeltzen lasse, so wohl im Anfange, wenn das Metall annoch in seiner Minera, die doch schon auf besagte Weise præparirt worden ist, hänget, als auch fernerhin, wenn die Metalle bereits gereiniget, und in ihren behörigen Stand versetzt worden sind.

32 Endlich muß man erwegen, wie sich in Ansehung des Schmeltzens die gereinigten Metalle gegen einander verhalten, wie auch in Ansehung des Röstens, Brennens und der Reduction.

33 Dahin gehöret die Veränderung, welche sich unter dem Rösten und Schmeltzen ereignet, die Veräscherung, das Schmeltzen zu Glase, das Abtreiben, welches der fürnehmste Grund der Reinigung ist, wenn man Silber oder Gold schmeltzet; item die Absonderung desselben von dem Kupfer, oder das Seygern.

Das I. Capitel.

Von
Der ersten Zubereitung der Mineren, und warum dieselbe also müsse angestellet werden.

Innhalt.

§. 1. Die ausgegrabenen Mineren werden entweder an einem verschlossenen Orte aufbehalten, §. 2. oder an die freye Lufft geleget. §. 3. Z. E. die Alaunischen. §. 4. Die Vitriolischen. §. 5. Die aus einem zerbrechlich-leimichten Steine gezogen werden; §. 6. dergleichen sind die Schwartzburgischen Bley-Mineren. §. 7. Und in Franckenbergischen in Hessen. §. 8. Die reichhaltigsten Stücke, welche schön spielen, werden für curieuse Liebhaber verwahret. §. 9. Die Schwartzburgische ächte Kupfer Minera. §. 10. Die Andreasbergische und Schneebergische Silber Minera. §. 11. Das Puchen ist bey harten Mineren nothwendig. §. 12. Man bereitet die Mineren dazu, §. 13. entweder durch gemeldte Lufft, §. 14. oder durch Hülffe des Röstens. §. 15. Zu denen härtesten Mineren geust man auch Wasser. §. 16. Davon zerspringen die Kieselsteine, §. 17. daß sie können klein gemacht werden. §. 18. Zum Puchen wird Feuchtigkeit gebraucht, §. 19. damit die Minera nicht verstiebe, §. 20. darauf folget das Waschen, §. 21. dabey sich in gewisse Gruben §. 22. die schwere Materie sencket. §. 23. Kostbare Metalle werden mit der Hand gewaschen, §. 24. entweder in einem Troge, §. 25. oder in einem viereckichten Kasten. §. 26. Z. E. das Gold, §. 27. welches man im Wasser oder Leimen findet. §. 28. Gleichfalls das Schwartzburgische Gold. §. 29. Zurichtung des härenen Tuches. §. 30. Ein Handgriff beym Waschen. §. 31. Beym Puchen und Stam-

pfen. §. 32. Gebrauch der Meßingen Siebe in grossen Wercken, §. 33. darinnen die Steinichen zurück bleiben und wenig Gold durchgelassen wird. §. 34. Die Rudolphs-Städtischen kleinen Stückgen Gold, welche man sehr selten antrifft. §. 35. Das Waschen des Zinnobers; §. 36. wobey eine contraire Bewegung verspühret wird, §. 37. indem er obenauf schwimmet, wenn sich das Gesteine niedergesencket hat.

1 WEnn die Mineren aus den Bergwercken sind hervor gewunden worden, voraus die edlen und reichen, so führet man sie in solche Behältnisse zusammen, welche können verschlossen werden: Die Mineren aber, welche in grosser Menge ausgehauen werden, desgleichen die geringen und unedlen, oder auch deren Eigenschafft es also erfordert, werden an die freye Lufft gele-
2 get. Solches erfordert der Alaun an etlichen Orten, auch in Engelland, nothwendig, vermöge
3 der Actorum Philos. desgleichen gehöret es zu de-
4 nen Vitriolischen Mineren; an unterschiedenen Orten auch die Kupfer Mineren, die in einem weichen und gleichsam leimichten Schieferstein ge-
5 wachsen sind: etliche glüet man zuerst, andere
6 legt man nur so roh hin. Dergleichen Beschaffenheit hat die mit Silber vermischte Bley-Minera der Herren Grafen zu Schwartzburg, Rudolphstädtischer Linie, in der Gegend bey Weitschbergen, welche in einen solchen felsichten Leim gleichsam eingetauchet, und sehr harte ist; welcher Leim doch nach etlichen Monaten, vermittels des Regens und der andern Veränderungen

des

des Gewitters, so weich wird, daß er wie ein ander weicher Leimstein leicht auf der Mühlen zerstossen und hernach durch das Waschen abgesondert werden kan, durch welches Waschen dieser irdisch-steinerne Theil leicht zu einen wahren Schlamm gebracht und durch Zuguß des Wassers von den schwerern metallischen Theile, welcher zu Boden sincket, abgesondert wird. Die- 7
ser Art ist auch die Heßische Kupfer Minera, welche zu Franckenberg, nicht weit von Cassel gegraben wird. Besiehe davon den Tractat vom Ertz-Seigern und Beitzen.

Es ist fast unnöthig zu erinnern, daß sich bißweilen gar sonderliche reichhaltige Stücke finden, die sonderlich in sehr reinen Mineren hervorstrah- 8
len, welche man für curieuse Liebhaber verwahret, fürnehmlich derbe, reiche, curieuse Stuffen, gediegen, gewachsen, Faden-oder Haar-Silber, derbe, roth-gülden Ertz, Stahl-gantz Glaß-Ertz (von welchen beyden letzteren Arten man eine grosse Menge in Johann Georgen Stadt und S. Andreasberg findet) und andere gar, oder meistentheils gediegene Stuffen. Man findet 9
gleichfalls eine grosse Menge reines gediegenen Kupfers, welches sonsten sehr rar, hier aber geschmeidig ist, daß es sich mit dem Hammer wohl fletschen läst, in vorgedachter Herren Grafen von Schwartzburg Gebiethe, welches ohne dem mit vielen Mineren erfüllet ist, bey Könitz, unter denen unzehlbare sind, welche einen Platz in curieuser Leute Cabinettern verdienten, die doch der

Menge wegen nicht geachtet, sondern gleich denen
10 andern schlechterdings geschmoltzen werden. Hie-
her gehört die Silber Minera auf dem S. An-
dreasberge im Hartzwalde und zu Schneeberg in
Meissen, welche wie ein geprester Käse aussiehet,
und daher auch, wo mir recht ist, Qvarck genen-
net wird, und wenn sie trocknet dem Mulm ähn-
lich siehet.

Diese Mineren werden entweder zum Rösten
oder zum Schmeltzen, oder zum Waschen zur
Hand genommen.

11 Wenn die Mineren in einen Stein gewachsen
sind, der sich zwar schmeltzen läst, gleichwohl aber
ziemlich hart ist, so ist das Puchen vonnöthen, in-
dem sich eine solche Substanz in kleinen Stücken
leichter schmeltzen läst als in grossen, und sie auf
die letzte Art das Schmeltzen entweder gar nicht,
oder doch gar schwerlich verstatten würde.

Das Gesteine hat in Ansehung des Schmel-
tzens zweyerley Beschaffenheit, ja auch in Be-
trachtung des Puchens. Etliches läst sich leicht
12 puchen und schmeltzen; etliches aber ist sehr hart
darzu zu bringen, also wird offt noch eine vorher-
gehende præparation erfordert, damit das Puchen
wohl von statten gehe.

13 Die Vorbereitung bestehet entweder darinn,
daß man, wie vorgedacht, die Mineren an die
freye Lufft leget, und der Veränderung des Ge-
witters überläst; oder sie vorher, doch eine länger
14 als die andere, rösten oder glüen läst; darzu geust
15 man auch zum öfftern Wasser, wenn das Gestein
un-

ungemein hart und kießlichter Art ist, so daß man
einen Bach drauf leitet, weil sie noch glüen, wie
man denn an solchen Oertern gemeiniglich Bä-
che in der Nähe hat, zum wenigsten bey Schmeltz-
Hütten, als wo sie durch die Blasebälge getrieben
werden; dergestalt springet das kießlichte Ge- 16
steine auseinander, wenn gedachtes Glüen und
Löschen wiederholet wird, und läst sich hernach 17
gar füglich in ein Pulver verwandeln.

Insgemein werden alle Mineren beym Puchen 18
angefeuchtet, oder man geust auch Wasser zu,
damit sie nicht so auseinander stäuben können;
fürnemlich diejenigen, welche zugleich müssen ge- 19
waschen werden, damit der irdische Theil desto 20
kleiner zerrieben und als ein trüber Schlamm
weit abgesondert und weggenommen werden
könne, indem der Zufluß des Wassers desto bes-
ser durchdringen kan. Zu solchem Ende müssen
die Gerinne oder die Abflüsse, auf welchen man
das zulauffende Wasser von denen Stämpeln
ableitet, auf eine besondere Art eingerichtet wer-
den. Daß man nemlich unterschiedene Krüm- 21
men ja rechte Gruben macht, damit der Abfluß
der Materie, welcher durch das Stampfen und
der dadurch verursachten Aufwallung des Was-
sers mehr und mehr fortgetrieben und befördert
wird, sich theils in die Gruben, theils nach langen
Umwegen am Ende des Gerinnes seinem schwe-
rern und recht metallischen Theile nach zu Grunde
setze, und hingegen die subtilere steinicht-irdene 22
Substanz, welche leichter, und eben durch dieses
Pu-

Puchen sehr klein gemacht worden ist, über den
metallischen Theil weit hinfliesse und ablauffe.
23 Bey kostbarern Metall, dessen es wenig giebt,
und sich als kleine Körngen oder Blätgen wie
Sägespäne, die mit vielem Sande oder fetten
Schlamm vermischet sind, zeiget, verrichtet man
24 diß Waschen entweder bloß mit der Hand in ei-
25 ner Mulde, oder in einem Sicker-Troge; oder
auch zwischen zusammen gefügten Bretern, wel-
che mit Fleiß mit diesem Zwecke also eingerichtet
sind, daß sie abhängig gemacht werden, damit der
Sand oder Schlamm durch das Wasser, wel-
ches stets zugegossen wird, continuirlich allgemach
beweget, und durch dergleichen wallende Bewe-
gung abgewaschen und hinweg geführet werde,
der schwerere Gold-Sand aber und die rechten
metallischen Theilgen, die sich durch ihre Schwe-
re allzeit sencken, und die einer gelinden Bewegung
des oben abfliessenden Wassers nicht nachgeben,
zurück und sitzen bleiben mögen.
26 Dieses Waschen braucht man fürnemlich bey
denen Gold-Theilgen, die in Flüssen gefunden
27 werden, oder in Schlamm und fetten Mergel, als
subtile Cörpergen zerstreuet hängen; in Gold-
Seiffen oder Seiffen-Erden.
28 Diese Arbeit wird im Schwartzburgischen
mit grossem Vortheil bey dem Dorffe Schwar-
tza, in dem Bache, der gleichen Nahmen hat, und
viel Gold führet, getrieben, dabey kein Zweiffel
ist, es werde solches aus diesem Bach in die Saa-
le kommen, gestalt man darinnen ebenfalls Gold
an-

antrifft, wiewohl in geringerer Menge, als in der Schwartza und in kleinern Theilgen, womit man eben beweisen will, daß das Saal-Wasch-Gold aus gedachtem Bache seinen Ursprung nehme.

Wenn dergleichen Gold gar subtil ist, braucht 29
man darzu Tücher von Wolle, oder von Haaren, welche an einem Orte der Wasch-Banck ausgebreitet und befestiget werden. Man nennet solche Wasch-Bäncke Plan-Herde und die gedachten Tücher selbst Planen. Denn an den Härgen oder an denen subtilen Löchergen dieser Planen bleibet das Gold, welches sich seiner Schwere wegen auf solche Art niedersencket, hängen, obgleich sehr subtil, und fällt hernach leichtlich ab, wenn man das Tuch auswindet, sonderlich wenn es in andern saubern Wasser geschiehet.

Das gantze Kunststück des Waschens, welches 30
mit blosser Hand in einer Mulde verrichtet wird, bestehet in gebührender Bewegung des Wassers, welches man rühren und wallend machen muß, damit durch das Aufwallen der Sand, welcher sich im Wasser angehänget hat, ein wenig erhoben werde, und der Herabsenckung des schwerern Metalls Platz mache, welches durch das Schwencken und Unterstossen der Mulde befördert wird und recht von statten gehet.

Wenn aber das Metall einmahl dergestalt ist zu 31
Boden gesencket worden, so kan man desto sicherer die gantze Qvantität des darauf liegenden Sandes abspielen, gleichwie auch durch die wallende Be-

we-

wegung des Wassers (denn dariñen muß diese Operation verrichtet werden,) welche durch Erschütterung zuwege gebracht wird, solche leicht abgegossen werden kan. Die gröbern Stücke, als Steine und Kieselsteine sind leicht mit der Hand wegzunehmen, wenn man nur ein oder etliche mahl an die Mulde anstösset, es darff sich auch niemand fürchten, daß er einige Gold-Particulgen zugleich ergreiffen werde, denn eben diese sencken sich zwischen den Kieselsteinen und groben Sande bey guter Zeit auf den Grund darnieder.

32 Wenn man aber diese Arbeit im Grossen verrichtet, so hat man Siebe zur Hand, welche aus recht eingerichtetem meßingenen Draht gemacht werden, so daß die Löcher in gewisser Proportion eröffnet stehen. Dadurch werden die subtilen Sand-Cörpergen gleichsam in einem Augenblick von denen Steingen und Kieselsteinen ab-
33 gesondert. Denn die Gold-Particulgen dringen sehr geschwinde auch durch die kleinsten Löchergen. Es ist aber gantz was seltsames ein Stückgen Wasch-Gold anzutreffen, das so lang
34 und halb so dicke ist, wie ein Gersten-Korn. Daher gehöret das Stücke Gold unter die wahrhafftig raren und curieusen Kleinode, welches aus dem Bach Schwartze gezogen worden ist, und von dem Herrn Grafen zu Rudolphstadt verwahret wird, welches so lang ist, wie eine mäßige Bohne, aber nicht so dicke. Es hat in einer Forelle gesteckt, die sich in grosser Menge in der

Schwartze finden, von der es ohne Zweiffel aus dem Bache in sich geschlungen worden.

Man braucht die Reinigung durch das Wa- 35
schen, auf Angeben der Medicorum, auch zu Berg-Zinnober. Weil sich aber diese Schwierigkeit dabey findet, daß sich dieser Zinnober gemeiniglich in einem harten Kiesel-Gesteine zeiget, so nicht kan pulverisirt werden, wenn man ihn nicht vorher geröstet hat, (das sich mit dem Zinnober keinesweges practiciren låst,) so muß dieses Waschen auf contraire Art verstanden und angestellet werden. Nemlich unter der Pulverisation wird die Minera oder der Zinnober, der zwischen der Hårte des Gesteins ist, und sich sehr weich befindet, gantz subtil zerrieben, und weil er wegen seiner Schwefel-Art zu einer hurtigen Vereinigung mit dem Wasser nicht geschickt ist, so wird dadurch der Zinnober zum höchsten dünne, wenn er mit seinem Gesteine ist zerrieben worden, in Ansehung dessen selbiger hernach unter dem Waschen in die Höhe steiget, das Gestein aber bleibt unten am Grunde; wenn man nun das Wasser stehen låst, so setzt sich der Zinnober in Gestalt des aller subtilesten Pulvers nachmahls auf dem Boden.

Wir haben gesagt, daß dem Waschen das Puchen, dem Puchen aber das Rösten zu statten komme, womit wir in vielen Fållen die Besonnung (Insolation) verbunden haben, da man die Materie lange Zeit nacheinander unter freyem Himmel låst, daß sie im Wetter liege.

Das Röſten hat eines Theils den beſagten Nutzen, daß das Geſtein zum Puchen geſchickt werde; anders Theils aber verzehrt es auch den Schwefel und die flüchtigen Arſenicaniſchen Theile, welche bey einem groſſen Schmeltz-Feuer, nicht nur die Abſonderung und die reine Sammlung des guten Metalls hindern; ſondern auch allerdings einige Cörpergen des guten Metalls mit ſich in die Lufft nehmen würden. Wovon wir nun weitläufftiger reden wollen.

Das 2. Capitel.

Von der zweyten Zubereitung der Mineren.

Innhalt.

§. 1. Der Grund des Puchens, des Waſchens, iſt die Abſonderung des Geſteins, §. 2. und ein leichteres Schmeltzen. §. 3. Unterricht an welchem Ufer eines Fluſſes, der Gold führet, das meiſte Gold gefunden werde. §. 4. Das Röſten §. 5. nimmt weg, was das Schmeltzen entweder hindert, oder zugeſchwind befödert, §. 6. was mürbe und zerbrechlich macht, §. 7. und raubet, §. 8. ſoll mit gelinden Feuer angeſtellet, §. 9. daſſelbe aber nachgehends ein wenig vermehret werden. §. 10. Das Holtz zum Röſten wird unterſchiedlich geleget. §. 11. Wenn man die Mineren, welche Schwefel und Bergwachs in ſich haben, mit Reißholtz anzündet, ſo brennen ſie von ſich ſelbſt weiter fort. §. 12. Z.E. zu den Goßlariſchen, §. 13. und Allendorffiſchen §. 14. muß die Lufft darzu können, §. 15. nicht den auswendigen Schwefel, §. 16. ſondern denjenigen, der recht innigſt eingemiſcht iſt, §. 17. herauszubrennen. §. 18. Daher muß auch die überbliebene Saltzigkeit deſſel-

desselben, §. 19. mit Wasser abgewaschen werden. §. 20. Zusätze, §. 21. in den besten Mineren die aber flüchtig sind, §. 22. zum figiren. §. 23. Schellenbergisches Figirwerck. §. 24. Schlesische vorgetragene Figirungen. §. 25. Franckenbergische. §. 26. Die Röstungen müssen wiederholet werden. §. 27. Der Grund des Röstens. §. 28. Warum man die Lufft darzu lassen müsse, §. 29. doch nur gelinde Lufft, §. 30. sonst würde sie rauben, §. 31. daß die Lufft im Anfange müsse gelinde seyn, §. 32. und warum. §. 33. Wenn stärckere Lufft nöthig sey. §. 34. Versauen ist ein Fehler beym Schmeltzen. §. 35. Die Nothwendigkeit des Röstens, §. 36. ausgenommen, wenn es reiche Gold- und Silber-Mineren sind. §. 37. Das Americanische Rösten. §. 38. Gelindes Glüen. §. 39. Langwährendes Rösten, §. 40. welches die unzeitigen fremden Arten in Glaß, § 41. oder Stein und Speise, §. 42. verändert, §. 43. auch im kleinen, §. 44. die Beschaffenheit des Wassers, so man darauf leitet.

Es lohnet sich nicht der Mühe die Umstände und gleichsam den Grund der ietzterzehlten ersten Zubereitung weitläufftiger auszuführen, weil sie ohnedem deutlich sind, auch hin und wieder beygesetzet worden ist, worauf die Sache eigentlich ankomme. Nemlich die gantze Sache 1
ist also beschaffen, daß die Minera klein gemacht werde. Denn also kan man das überflüßige Gestein durch das Waschen absondern, wie dann das Waschen bloß zu solchem Ende geschiehet; ferner kan auch das Schmeltzen so wohl der Mi- 2
nerä selbst, als auch des steinichten Theils derselben desto leichter vollzogen werden.

Das eintzige setzen wir noch wegen des Wasch- 3

Goldes hinzu, daß solches nicht an allen Orten, sondern nur an gewissen Ufern eines Flusses gefunden werde; Welche man doch leicht erkennen und biß auf 50. Schritte von den unergiebenen Orten unterscheiden kan. Denn weil das Gold nicht anders als durch eine merckliche Fortwaltzung und Hefftigkeit des Flusses an die Ufer getrieben und heraus geworffen wird, so sucht man es an ebenen Ufern vergebens, an welche das Wasser gantz gemächlich fleust und leicht übertritt. Allein an ausgeschwemmeten und krummen Oertern, da der Fluß des Wassers durch ein trübes Weltzen von unten biß oben an Wellen macht, da erhebet es die Gold-Körner, wirfft sie leichter heraus, und treibet sie unter den groben Sand hervor, daher finden sich an solchen Orten Sand-Hauffen, nebst Steinen und Schlamm, welche das Wasser ausgetrieben hat, und diese fassen zugleich das Gold, welches anbey ist heraus gestossen worden, in sich, welchen Umstand man denn von weiten wahrnehmen kan. Uber dieses sincket das Gold an solchen ebenen Theilen des Ufers wegen des längern Aufhalten des Wassers, das bißweilen überläufft, auch wegen der Wasser-artigen Bewegung, wenn der Fluß fällt, viel tieffer ein, als welches schwerer ist, welches an solchen erhobenen Orten anders zu geschehen pfleget.

4 Die andere Zubereitung ist das Rösten, dadurch die schwefelichten arsenicalischen Theile aus denen Mineren herausgebrandt werden, als deren

deren Vereinigung mit denen Metallen hindert,
daß dieses nicht in einen unvermischten gleich ar-
tigen Klumpen, der geschmeidig ist, gebracht wer-
den kan. Also hindert bey andern Mineren der
Schwefel das Schmeltzen selbst und machet das
Metall hart und unschmeltzbar; andere Mine- 5
ren machet er gar zu flüßig, und ihre Consistenz
zu weich. Allenthalben aber verursacht der 6
Schwefel, daß sich das Metall nicht treiben und
hammern läst, und macht solches vielmehr so
mürbe, daß man es hernach ohne grosse Müh in
ein Pulver verwandeln kan.

Wenn der Schwefel nebst dem Metall durch 7
allzugrosses Feuer geschmoltzen wird, nimmt er
verschiedene Theile davon mit sich hinweg. Sol-
ches geschiehet noch mehr durch arsenicalische
und antimonialische Vermischungen u. s. w. Da-
her müssen sie vorher durch das Rösten auf die
Seite geschafft werden. Von dessen Nutzen, das
Puchen desto leichter zu befördern, ist vorher ge-
handelt worden.

Man braucht aber zum Rösten ein gemäßig- 8
tes Feuer; daher muß man ja keinen Blasebalg
dabey gebrauchen, es ist genung, daß man die
freye Lufft darzu läst, nebst denen Dünsten die
aus der Erden hervor steigen. Zwar die Locker-
keit der Erden wird in alten Rost-stäten, die
man lange gebraucht hat, wie insgemein zu ge-
schehen pfleget, am Grunde so hart und dichte,
daß keine Dämpffe mehr durchdringen können;
doch wird der Grund auch offt von neuem ausge-

räumet, und die Oerter werden geräumet, nicht nur daß sie diese Ausdämpffungen aus der Tieffe wieder erlangen, sondern daß sie auch ihre behörige Tieffe behalten mögen.

Wenn auch eine schon ziemlich gereinigte Minera, welche durch etliche vorhergegangene Röstungen ausgeleeret worden ist, zur höchsten Reinigkeit soll ausgebrannt werden, in welchen der Schlich verdeckt gar ausgeröstet wird, daß er von dar zum Schmeltzen alsbald fürgelauffen wird, so ist der Grund und die gantze Röststätte mit Ziegeln, wie ein Brenn-Ofen zugerichtet, und zwey solche Ofen sind mit einem Camin dergestalt versehen, daß der Dampff in eins zusam-
9 men getrieben und denn abgezogen werde. Ubrigens wird dieses Rösten mit stärckerer Hitze getrieben, nemlich daß die Flamme über die Mine-
10 ram streicht, daher wird das Holtz vor die Materie gleichsam an der Thür und bey dem Eingange der Röststätte geleget, da in denen vorhergehenden Röstungen die Minera zwischen das Holtz, gleich als durch gewisse Absätze, geleget wird.

11 Die Mineren, welche in weichem Gesteine oder Schiefern zerstreuet sind, haben viel Schwefel offt auch viel Bergwachs und dergleichen Materie bey sich, die man bey den Stein-Kohlen findet. Diese können angezündet werden, wenn man nur etwas Reisig darzwischen legt, daß sie hernachmahls offt lange Zeit glimmen und ausgebrannt werden. Daher legt man desto grössere

Hauf-

Hauffen zusammen, in welchen der einmahl entstandene Brand desto länger fortwähret. Dergleichen siehet man an den Kupffer-Mineren zu Goßlar, welche viel Schwefel bey sich führen, da Hauffen von 3. Ellen hoch und von 7. biß 10. Ellen 12
lang, auch wohl etliche Monathe, sonderlich das erste mahl brennen. Zu Allendorff in Hessen ge- 13
schiehet dergleichen.

Jedoch wird allerdings zum Rösten die freye 14
Lufft erfordert, als ohne welche sonderlich der Schwefel von dem Metall keines weges weichet, welches endlich erst durch das Verbrennen oder Verpuffen zu geschehen pfleget. Denn obgleich 15
ein Theil des Schwefels, der gantz überflüßig ist, und welcher mit denen metallischen particulis keine Vereinigung hat, sondern gleichsam nur darzu gegossen worden ist, bey der ersten Hitze geschwinde und häuffig verraucht, (welches man sonderlich bey dem Goßlarischen Rösten theils sehen, theils riechen kan, iedoch fleußt eine grosse Quantität Schwefel, die nur oben auf den Hauffen getrieben und von der Lufft verdicket wird, in denen Gruben also zusammen, daß man solche mit Löffeln ausschöpffen und in Formen giessen kan,) so bleibt doch eine grosse Menge Schwefel an den Particuln des Metalls, sonderlich des 16
Kupffers, so fest kleben, daß solche nicht anders als durch wiederholtes und lang anhaltendes Glüen gantz ausgebrannt werden kan.

Ich sage ausgebrannt werden. Daher pflegt 17
man bey denen letzten Röstungen des Kupffers ent- 18

weder die Maceration des Waſſers zu gebrauchen,
oder man ſteckt die Materie ins Waſſer, welche
dadurch eine blaue Farbe bekomt, und wenn man
ſie dicke macht, ſo hat man Vitriolum Veneris.
Weñ es aber die Arbeit und die Menge der Mate-
rie erfordert, daß es überflüßig iſt, wegen einer
geringen Quantität ſolches Vitriols die andere
Arbeit aufzuhalten; ſo ſpielet der darauf geleite-
19 te Fluß allein das gantze Vitrioliſche von dem
Schwefel-Röſten zurück gebliebene Saltz ab,
welches ſonſt das Schmeltzen ziemlich verhindert,
und zwar um ſo viel deſto mehr, wenn es zugleich
eine alauniſche Conſiſtenz aus gedachtem Schie-
ferſteine gezogen hat, die dem Schmeltzen gar
hefftig zuwider iſt.
20 Es iſt zwar bey unſern gemeinen Mineren, die
in groſſer Quantität hervorkommen, eben nicht
gar gewöhnlich, daß man bald bey dem Röſten
etwas darzu miſchet, wodurch der flüchtige ar-
ſenicaliſche Unrath bald bey dem Röſten ver-
21 hindert und gehemmet wird; indeſſen giebts doch
ſolche Mineren auch der edlen Metalle, welche
wegen der hefftigen arſenicaliſchen und antimo-
nialiſchen vermiſchten Subſtanz entweder nicht,
oder ſehr ſchwerlich und dennoch ohne Nutzen
22 können gereiniget werden; dabey geben erfahrne
Leute den Rath, daß man ſolche figirende Ma-
terien, Laugen und Salia alcalia fixa, ungelöſchten
Kalck, allerhand abſorbentia von Eiſen und Kupf-
23 fer, ja Koth und Leim darzu miſchen ſolle. Eine
Probe davon giebt Beccher Concordant. Chym.

Claſſ.

Class. XII. bald vom Anfange num. I. Schellenbergisches Figir-Werck. Vielleicht wird man sich 24
auch in Schlesien noch erinnern, was vor wenig Jahren von einem erfahrnen Chymico daselbst bey etlichen Gold-Mineren lange gesucht und verlangt worden, und wie zu dem Wercke nicht allein durch gute Gründe, sondern auch durch würckliche Experimenta grosse Hoffnung gemacht worden sey, welche auch vielleicht hätte mögen erfüllet werden, wenn nur der Artist nicht durch den Tod wäre entrissen worden, ehe er mit dem Wercke hat können zu Stande kommen. Besiehe auch 25
den Tractat von Ertz-Seygern und Beyzen, und die Franckenbergischen Proben.

Die unterschiedenen Processe von dieser Art sind gewißlich auch nicht gantz zu verachten, doch sind diejenigen am besten, welche am ungekünstelsten angestellet werden, daß man bald bey dem Rösten, die räuberischen Mineralien schwäche und unterdrücke, damit sie nicht das gute Metall vergeblich mit sich in die Lufft reissen mögen.

Wegen der sehr genauen Vereinigung, wodurch sowohl der Schwefel, als auch andere unartige Materien, den Metallen in der Minera so fest und inniglich verbunden wird, ist offt nöthig, 26
daß solche Mineren mehr als einmahl gebrannt werden, und zwar daß man sie allemahl wieder aufs neue pucht, damit auch die inneren Theilgen wieder ins Feuer kommen mögen, welche bey dem vorhergehenden Rösten bey einem mittelmäßigen Schmeltzen der Materie, da sie sich zusammen

sindert und schweisset, verwickelt, die Krafft des Feuers und der Lufft nicht gnugsam hat einnehmen können.

27 Der Grund solches Röstens bestehet darinnen, daß der Schwefel selbst, noch mehr aber die arsenicalische Unreinigkeit nicht allein von dem Metall nothwendig abgesondert werden muß, weil dieses sonst nimmermehr die behörige metallische Consistenz erlangete, (denn wahrer Schwefel kan in keinem Metall mehr stallen, aber wohl eine Flammen-fähige Materie, die aber von dem eigentlich also genannten mineralischen Schwefel weit unterschieden ist;) sondern es muß auch das Rösten mehrentheils mit gelinden Feuer geschehen, aber desto länger unterhalten werden, daß dergestalt die flüchtige mineralische Materie nach und nach entrissen werde, das fixere Metall aber zurück bleibe.

28 Indessen wird der Zugang der freyen Lufft erfordert, denn diese allein hat eine sehr hohe Würckung in sich den Schwefel anzuzünden und geschwinde flüchtig zu machen, wie auch den Arsenicum, die regulinische Art des Antimonii, und anderer dergleichen unreiffe Substanzen.

29 Gleichwie aber vom Feuer ist gesagt worden, also muß auch der Beytrag der Lufft gar gerin-
30 ge und sehr linde seyn. Denn der ungestüme Anfall derselben treibt diese Materien so hefftig, daß sie die zarten metallischen Theile zugleich mit sich in die Lufft erheben und hinweg führen, und zwar gantz unvermeidlich, wenn die Hefftigkeit des

Feuers

Feuers darzu kommt, welche der Materie eine sehr zarte Bewegung eindrücket, daß die Lufft selbe desto bequemer in den geringsten Theilgen ergreiffen könne.

Gleichwie man aber im Anfange, da solche 31
fremde Materie noch etwas häuffiger ist, daß derselben grosse Menge desto mehr wider die geringere Quantität des Metalls prævaliren kan, ge- 32
mäßigtes Feuer und Lufft brauchen muß; also verträgts die Materie mit der Zeit, wenn der meiste widrige Theil fortgeschaffet worden ist, nicht allein, wenn Feuer und Lufft ein wenig ver- 33
mehret wird, sondern es ist solches auch bißweilen schlechter dings nothwendig. Daher haben auch vorgedachte Roststätte, in welchen die letzten Röstungen geschehen, würcklich einen stärckern Grad des Feuers und einen gewaltigern Zugang der Lufft.

Es begiebt sich selten, daß eine Minera durch das Rösten unbrauchbar gemacht, und daub gebrannt wird, und es geschicht vielmehr erst in dem Schmeltzen, wenn das Feuer zu schwach ist, daß sich solche Fehler äusern, die sie Sauen oder 34
Anstalten nennen, wodurch das Werck versauet worden ist.

Man muß aber allerdings das Rösten vorge- 35
dachter Ursachen wegen ohne Weigerung zu denen meisten Mineren brauchen. Denn obgleich bißweilen einige solche Stücke, derbe und gediegene Stuffen vorkommen, welche vermittels eines gantz gelinden Glüens zum Schmeltzen ge-

bracht werden, so gehet doch solches in der unzehlbaren Menge anderer Mineren nicht von statten, daß es also mehr zur blossen Curiosität dienet, als einigen Nutzen hat.

36 Wir wissen immittels wohl, daß man Gold- und reine Silber-Mineren und Adern, ohne einziges, sonderlich ohne langes und wiederhohltes Rösten, gleich unmittelbar in das Bley träncken könne und solches zu thun pflege: es ist uns auch nicht unbekant, daß Gold auch ohne das allergeringste vorher gegangene Rösten, durch die Amalgamation aus seinem Sande und Schlamm heraus gebracht werde. Doch findet man auch solches Gold- und Silber-Ertz, darinnen sich sichtbare Stückgen dieser Metalle an den Tag legen, welche doch mit irgend einer fremden Substanz überzogen sind, daß sie den Mercurium nicht annehmen, wenn sie aber vorher nur ein wenig sind geglüet worden, solches wohl zu thun pflegen.

37 Von solcher Art scheinet sonderlich das bekannte Americanische Gold und Silber zu seyn, in denen Potosianischen und benachbarten Bergwercken, deren Bebauung weitläufftig von Alvaro Alonso Barba in seiner Docimasia (Probier-Kunst) oder Berg-Buche beschrieben wird.

38 Ja dergleichen gelindes Glüen ist bißweilen nothwendig auch in solchen Würckungen, durch welche man zur Curiosität oder um Nutzens willen, aus denen Mineren durch eine Extraction mit Corrosivis den zerstreueten guten Theil derselben heben will. Dahin gehöret auch das Ertz-Beitzen,

tzen, welches durch eine gewisse Maceration verrichtet wird.

Wir haben schon gesagt, daß ein allzuhefftiger Grad des Röstens die Metalle, sonderlich die verbrennlichen, zu schwächen pflege. Hingegen bey edlen Metallen, welche mit regulinisch-antimonialischen und andern unreiffen, zum Wißmuth gehörigen Materien vermenget sind, ist bißweilen eine langwierige Röstung sehr nützlich; aber 39
das unvollkommene Metall wird also damit ausgebrant, daß es seine Metall-artige Consistenz und die Vermengung mit denen Metallen verlieret, und nichts anders als eine glasartige, oder eine löcherichte, wenigstens eine lockere Art annimt, 40
wie ein Schwamm oder Bimsenstein, und ob es gleich unter den glasichten Schlacken noch stecket; so bleibt es doch in der Höhe, wenn es über einen Metall gegossen wird, und vermischt sich keinesweges mit demselben; es wird hernach Spei- 41
se genannt.

Es ist auch dieser Handgriff nicht ohne Nutzen, wenn man kleine metallische Stückgen von dieser 42
regulinischen Substanz befreyen, und wo nicht vollkommen, doch guten Theils reinigen will; daß 43
durch ein lang anhaltendes doch gelindes Rösten, das nach der Quantität und der Beschaffenheit dieser Materie eingerichtet ist, solche Materie dergestalt ruiniret wird, daß sie sich in glasichte Schlacken absondert, wenn hernach das Metall geschmeltzet wird.

Das Wasser, welches man nach dem Rösten 44
hin-

hinzu geust, zerbricht theils das Gestein selbst, wenn man es über die noch glüende Mineram geust; theils spielet es die vitriolische Saltzigkeit ab, die wie gedacht, unter dem Rösten zurück bleibet, welches wir aber hier nicht weitläufftig wiederholen wollen.

Das 3. Capitel.

Von dem Schmeltzen und dessen Umständen.

Innhalt.

§. 1. Die Ursachen des Schmeltzens sind insgemein eben nicht bekant. §. 2. Wiewohl bekant ist, daß es nur auf solche, und auf keine andere Art angehe. §. 3. Welches man fälschlich dem unrechten Grade des Feuers zuschreibet. §. 4. Es geschicht mit Kohlen, §. 5. nicht durch die Krafft der Flamme, sondern durch die Materie der Kohlen. §. 6. Vorstellung des Schmeltzens. §. 7. Unvollkommene Metalle müssen mit Kohlen geschmoltzen werden, §. 8. anders gienge es nicht an, §. 9. z. E. in einem Gefässe, §. 10. denn die Kupffer-Minera, §. 11. zeiget sich auf solche Art nur in der Gestalt eines schwartzen Reguli, §. 12. das Eisen, Bley und Zinn, §. 13. wird niemahls oder doch nur dem kleinsten Theile nach gereiniget, §. 14. aber mit Kohlen gantz. §. 15. Das Gold und Silber, §. 16. hindert sonderlich die Eisen-artige Substanz an Schmeltzen, §. 17. daher setzt man ihnen Bley bey; §. 18. dadurch schwimmen fremde Dinge entweder oben, §. 19. oder theilen sich aus einander und verrauchen. §. 20. Die unvollkommenen Metalle, § 21. weil sie leicht verbrant werden, §. 22. werden durch blosse zugesetzte Kohlen §. 23. wieder in den vorigen Stand gebracht. §. 24. Gebrauch der flüßigen Schlacken zu dieser Würckung. §. 25. Exempel,

pel, §. 26. eine Observation. §. 27. Die Manier des Schmeltzens mit Kohlen. §. 28. Rechte Grösse der Schmeltz-Ofen. §. 29. Die Einrichtung der Blase-bälge. §. 30. Die Abzucht, d. i. die Grube unter dem Schmeltz-Ofen. §. 31. also setzen sich die meisten Metalle rein zu Grunde, §. 32. das Kupffer aber behält noch etwas Schwefel bey sich, §. 33. welches absonderlich zu Stande gebracht wird in gar Kupffer. §. 34. Die Manier dabey. §. 35. Die Sammlung des geschmoltzenen Metalls, §. 36. insonderheit derer die etwas geschmeidiger sind. §. 37. Bißmuth, Antimonium, Zinck. §. 38. Die ersten beyde werden mit gelindem Feuer, §. 39. Antimonium auch in einem verschlossenen Gefässe geschmoltzen. §. 40. Zinck aus der Goßlarischen Bley-Minera, §. 41. indem er unter dem Schmeltzen ausdampffet, § 42. hänget sich entweder an die Seiten des Schmeltz-Ofens, §. 43. oder vorn an die Wand, §. 44. und wird hier zu rechten Zinck. §. 45. Von der reinern Minera des Zincks, §. 46. von Kobolt, §. 47. der Polnische und Ackensche gegrabne Galmey, §. 48. doch bleibt das Bley zurück, wenn es also vom Zinck ist befreyet worden.

Die gantze Scheidungs-Kunst der Metalle 1
beruhet mehr auf der Erfahrung, als auf erweißlichen Gründen, sonderlich das Schmeltzen. Denn es ist zwar in allen Schmeltz-Hütten, darinnen verschiedene Metalle geschmoltzen werden, bekant und ausgemacht genung, was für Feuer man zu ieder Art Metall brauchen müsse: Allein 2
wenn man genau nach der Ursache fragt, warum das Werck eben so, und auf keine andere Weise von statten gehe? so wird man keine gründliche Antwort bekommen, als die General-Nachricht, die doch mehrentheils falsch ist, daß dergleichen 3
Feuer

Feuer bald zu starck, bald zu schwach und unzu-
länglich sey.
4 Es wird aber das Schmeltzen auf die gemein-
ste und ordentlichste Manier mit Kohlen verrich-
tet. Es könte aber auch eine concentrirte Flam-
me eben diesen Effect, auch wohl einen grössern zu-
wege bringen, wenn es aufs Schmeltzen allein an-
5 käme, und wenn nur eine würckende Krafft von
den Kohlen, nemlich eine Vermehrung der Hitze,
und nicht vielmehr ein materialischer Beytrag
aus der Substanz derer Kohlen erfordert würde.
6 Wir wollen darnach hiervon reden, wenn wir
uns vorher die eigentliche Beschaffenheit des
Schmeltzens werden vorgestellet haben.

Wenn das Metall ist geröstet und von seinem überflüßigen oder unschmeltzbaren Gestein ist gereiniget worden, bringet mans zum Schmeltzen. Da wird es dann entweder an und für sich selbst, oder mit einigen beygesetzten Mitteln in Fluß gebracht. Diese Mittel befördern entweder das Schmeltzen, oder sie hindern das Verbrennen der Metalle, oder wenn solches schon vorgegangen ist, bringen sie dieselben auf gewisse Maasse wieder in den vorigen Stand, und reichen also der Zusammensetzung oder der Vermischung des Metalls eine Grund-Materie dar, wodurch es seine behörige Consistenz erhalten kan.

7 Also werden Kupffer, Eisen, Zinn, Bley ge-
schmoltzen, indem die Minera unmittelbar mit
8 Kohlen vermischet wird; sie würden auch auf kei-
ne andere Weise, man möchte feuern so lang als
man

man wolte, im Grossen zur metallischen Consi- 9
stenz können gebracht werden, dafern diese Me-
thode nicht gebraucht würde.

Obgleich die Kupffer-Minera, wenn sie behö- 10
rig ist gewaschen worden, auch in einem Gefäße,
ohne unmittelbahren Beytrag der Kohlen kan
geschmoltzen werden, daß derselben Gestein in Ge-
stalt glasichter Schlacken, der reinere metallisch-
mineralische Theil aber als ein schwartzer Regu-
lus als Stein oder höchstens schwartz Kupffer zu
Boden sinckt; so wird doch solcher metallische 11
Theil ohne Zusatz gewisser Saltze niemahls in rei-
nes Kupffer verwandelt werden. Keine einzige Ei-
sen-Minera wird iemahls ohne Zusatz der flam-
menfähigen Materie aus Kohlen, in einen metal-
lischen Klumpen gebracht werden. Eben dieses
geschiehet mit Bley und Zinn. Wenn auch et- 12
wa ein Theilgen, welches an einem lockern
Stückgen der Minerå unvermengt anhienge, al-
so schmeltzte, so verdürbe doch der gröste Theil der
Minerå, oder er bliebe doch in seinem alten Stan- 13
de unverändert, welcher doch durchgehends leicht
in Fluß kommt, wenn das Schmeltzen unmit- 14
telbahr mit Kohlen angestellet wird.

Gold und Silber braucht an und für sich selbst 15
keinen Zusatz, ausser wenn es durch fremde Din-
ge verunreiniget ist, welche entweder überhaupt
ihre Reinigkeit, oder wenigstens ihre Geschmei-
digkeit verletzen: oder wenn die fremden Dinge in
grosser Menge und von unschmeltzbarer und unge-
schmeidiger Art sind, und also die Samlung des

gu-

16 guten schmeltzenden Metalls hindern: dergleichen
mit Gold und Silber-Mineren bißweilen zu ge-
schehen pfleget, welche mit Eisen vermischt sind,
mit Eisen-schüßigem Ertz und Schliche.

17 Deswegen nimmt man zu Gold- und Silber-
Mineren das Bley, daß beym Schmeltzen, wel-
ches durch ein ziemlich mäßiges Feuer von stat-
ten gehet, die guten Theile des Metalls in das
18 Bley gesencket werden; die fremden und hieher
nicht behörigen Substanzen aber schwimmen ent-
weder oben über, wenn sie Eisen- oder arsenicali-
19 scher Art sind: oder wenn sie durch vieles Bley
sehr aus einander getrieben worden sind, und das
Bley in Glätte verwandelt wird, so verrauchen
sie nach und nach, und nehmen eher von Bley als
von Gold und Silber etwas mit sich hinweg.

20 Die sogenanten unvollkommenen Metalle, die
in grosser Menge verhanden sind und am meisten
gebraucht werden, können leicht durch das Feuer
hefftig geändert oder gar verbrennet werden, so
daß sie offt beym Rösten, sonderlich aber beym
Schmeltzen in Gefahr des würcklichen Ver-
21 brennens gerathen. Also ist nöthig, daß man
bey ihrem Schmeltzen eine solche Methode er-
wehle, wodurch diese Schädlichkeit auf alle Wei-
22 se verbessert werde. Solches geschiehet eben
durch dergleichen unmittelbahren Beytrag der
Kohlen, worzu doch auch der Gebrauch glasichter
Schlacken kommt, welche sich genauer mit den
Kohlen verbinden und eine tieffere Zusammen-
mischung der Particulgen aus der Minera mit
der

der Substanz der Kohlen befördern und zuwege bringen, daher werden sie wieder in ihre metallische Art gesetzet.

Daher muß zu diesem Zweck etwas von einer 23
steinigten Substanz (welche bey der Minera, wenn sie gleich aufs genaueste gepucht und gewaschen ist, zurücke bleibet) einen Beytrag thun: man 24
setzt aber auch offt anderswoher genommene Gesteine von solcher Art hinzu, ja auch milde Schlacken, die sich schmeltzen lassen. Wie man z. E. 25
zu Goßlar Schlacken von Clausthal holen und zum Schmeltzen dasiger Mineren nothwendig brauchen muß. Solches geschiehet auch auf zweyerley Art bey Wickerode in der Grafschafft Stollberg; denn zum Kupffer-Schmeltzen nehmen sie Hornstein, der sich leicht schmeltzen und in eine zarte glasichte Substanz verwandeln läst.

Hieher gehöret auch der Satz des Autoris der 26
neuen Seigerung und Ertz-Beitzung, daß er die Kupffer-Mineren seines Orts recht eigentlich zu Schlacken schmeltzen lasse, und daß er einen geheimen Handgriff und einen kürtzern Weg darinnen bey dieser Verrichtung suche und finde. Dabey dann kein Zweiffel ist, ie dünner die Schlacken fliessen, desto genauer wird sich der schwefelicht-metallische Stein zu Grunde setzen, und des zu Kalck gebranten Theiles Reduction wird eben so bequem von statten gehen.

Dieses Schmeltzen wird also verrichtet, daß 27
die Minera, welche gnugsam ist geröstet und von dem übrigen fremden Gestein befreyet worden,

oder der man auch durch Zusatz eines solchen neuen Gesteins und schmeltzbarer Schlacken ist zu Hülffe gekommen, unmittelbar mit den Kohlen in den Schmeltz-Ofen gebracht werde, dergestalt, daß man erstlich etliche Mulden voll Kohlen hinein schütte, darnach einen Theil der Minerä, darauf wieder Kohlen, darnach wieder die Minera, und also fort, biß es genung ist. Darnach zündet man die Kohlen an, und macht die Hitze vermittels der Blasebälge so starck als möglich ist.

Dadurch geschiehet es, daß in der Gegend, wo die Blasebälge durchdringen können, das Feuer am hefftigsten und gleichsam in einer concentrirten Flamme ausbricht, auch der Höhe nach nahe bey dem Blasebälgen nach Proportion sich vermehret, doch steiget es nicht durch eine merckliche Hefftigkeit biß oben an den Schmeltz-Ofen, so daß man allda kaum eine mittelmäßige Flamme verspühret, welche gleichsam die Kohlen nur angreiffet (lecket) und zwischen denselben empor
28 steiget. Zu Kupffer-Mineren muß der Schmeltz-Ofen nicht gar hoch seyn, nemlich nur ohngefehr 4. Ellen; Hingegen zu Eisen-Mineren 8. biß 9. Ellen. Die Weite des Schmeltz-Ofens ist ferner auch darinnen unterschieden, indem sie solche 1½ biß 2. Schuh in die Quer, selten aber gleich aufgericht, gegen einander proportioniren. Die übrige Einrichtung der Ofen wollen wir hier nicht anführen, sonst wäre vor andern nöthig zu
29 erinnern, daß die Blasebälge abschüßig und gegen die vördere Wand auch gegen den Ausgang des

des Ofens scheif müsse gerichtet werden, welches
sie die Form nennen. Desgleichen wäre von der
proportionirten Abzucht des gantzen Schmeltz-
Ofens unter dem untersten Gestelle des Ofens zu
reden, welche die Dünste auffänget und zerthei-
let, die unter einer so grossen und langwierigen
Hefftigkeit des Feuers aus der Erden selbst, durch
die Mauer, welche ietztbesagtes Grund-Gestelle
oder den Schmeltz-Ofen ausmacht, dringen, das
geschmeltzte Metall erkälten, und eben dadurch,
wenn das Metall dicht wäre, den Ausgang des
Ofens verstopffen, die Steine aber zwischen sol-
cher Gewalt des Feuers und der Erkältung mit
vielen Rissen durchbrechen würden. Solche viel-
fältige Ungelegenheit wird durch die Aushölung,
darinnen sich die Lufft sammlet, verhindert, wel-
che daher von den Auffangen und Zertheilen der
Dünste die Abzucht genennet wird &c. Allein wir 30
wollen hier nicht allzuweitläufftig seyn.

Wenn dergestalt das Metall geschmeltzet wird, 31
so gehet es bey dem Eisen, Zinn und denen meisten
Bley-Mineren in seiner reinen metallischen Form
bald zusammen. Die Kupffer-Minera aber läst 32
bey dem ersten Schmeltz-Feuer den Schwefel,
welcher ihr so fest anhänget, nicht fahren; daher
fleust sie mit dem Schwefel in einen Klumpen,
der zum ersten und andernmahl gläntzet und ge-
wisse Striehmen macht; bey dem letzten Rösten
und Schmeltzen wird ein lockerer schwartzer Zu-
sammensatz daraus, welches sie Schwartz-Kupf-
fer nennen; die gläntzende vorgedachte Materie

aber heissen sie Sporstein, Kupfferstein, auch ins-
33 gemein nur Stein. Aus dieser Massa aber wird
allererst in einem Ofen von anderer Art das Kupf-
fer zur vollkommenen Reinigung gebracht. Die
Arbeit nennen sie Garmachen; den Ofen aber
den Gar-Ofen oder Gar-Heerd.

34 Der Unterscheid dieser Ofen bestehet haupt-
sächlich darinnen, weil durch die Zulassung meh-
rerer Lufft der Schwefel hinweg genommen,
gleichsam verbrandt und auf das äuserste ausge-
dämpffet wird. Hierzu kommt, daß die Ver-
brennung des übrigen Schwefels in dem
Schwartz-Kupffer desto füglicher von statten ge-
het, indem das Schmeltzen nunmehr ohne Schla-
cken geschiehet; da sonst das erste mahl bey dem
Kupffer und bey andern Metallen glasichte Schla-
cken verhanden sind.

35 Das geschmeltzte Metall wird entweder un-
mittelbar gesamlet, an dem Boden des Schmeltz-
Ofens, welcher dessen Sack oder Behältniß ist,
daraus nimmt mans nicht eher, biß mans in ge-
wisse Behältnisse oder Formen giessen will, wel-
ches sonderlich bey Schmeltzung des Eisens muß
beobachtet werden. Die weichen Metalle aber,
Bley, und fürnehmlich Zinn, werden theils ge-
schwinde abgezogen, damit sie nicht durch die Hef-
36 tigkeit des Feuers und der Lufft entweder zu Kalck
verbrant, oder gar in einen Dampff verwandelt
werden; theils fängt man sie durch einen Hauf-
fen untergelegter kleinen Kohlen also auf, damit,
indem diese Metalle im Flusse leicht durch die
Koh-

Kohlen dringen, und biß auf den Grund derselben gelangen, sie daselbst erst zusammen gehen mögen. Denn durch die oben liegenden Kohlen werden sie von der resolvirenden Würckung der Lufft bewahret, (zu welchem Ende auch die Blasebälge oder die Einrichtung der Form nach dem ebenen Theile zugesetzet werden) hiernechst werden sie dergestalt viel besser zu ihrer metallischen Consistenz von dem Verbrennen restituiret und hergestellet.

Bißher haben wir von dem Schmeltzen der Metallen, wie auch von denen gewöhnlichen und nothwendigen darzu behörigen Umständen geredet. Nun wollen wir von der Schmeltzung der unvollkommenern Metall-achtigen Mineralen des Bißmuths, Zincks und Spießglases reden, 37
weil auch diese nicht ohne Nutzen seyn.

Bißmuth ist denen Mineren fast am nächsten, und dieses metallische Concretum wird leicht in Fluß gebracht, ist denen Unreinigkeiten, und dererselben festen Verknüpffungen nicht sonderlich unterworffen, er kan aber leicht verbrant werden. Daher erfordert er eben keine grosse, wohl aber eine gähling und gleichsam eine flüchtige Hitze, und dadurch wird er leicht zu Stande gebracht. So 38
wird er dann aus seiner Minera durch eine leichte Holtz-Flamme in einem niedrigen Ofen heraus gebracht, welche Flamme auf unterschiedene Art an die Mineren zurück schlägt, daher fleust er alsbald rein aus der Minera wie geschmoltzen Bley und Zinn hervor, daß man ihn in allerhand Platt-

gen giessen kan. Auf diese Art wird er in Meissen sonderlich zu Schneeberg in grosser Menge ausgeschmoltzen, da dessen Minera offt zugleich reich von Silber ist.

39 Das Schmeltzen des Antimonii gehet auch leicht von statten, iedoch in verschlossenen Gefässen, wegen seiner schwefelichten, entzündlichen und übrigen volatilischen Substanz. Nemlich er wird in mittelmäßige Stückgen gethan und in Töpfe gelegt, darauf lutirt man den Deckel, am Boden des Topfes macht man einige Löcher und man macht die Einrichtung ferner so, daß er nicht gar zu tieff in einen andern Topf hänge, darauf gräbt man den untersten Topf schlechter Dings in die Erde, damit das herum gelegte Feuer nur den oberen Topf umfange und bedecke. Dergestalt laufft das geschmeltze Antimonium durch die Löcher in den untern Topf, der steinichte Rest von der Minera aber bleibt in dem obern Topf zurücke.

40 Der Zinck ist in unsern Landen ein Concretum, welches einen wunderbahren Ursprung hat. Die Bley-Minera zu Goßlar wird sehr schwer geschmoltzen, ob sie gleich nicht steinigt oder arm sondern glänzende aussiehet, doch nur gar kleinspießig d.i. von kurtzen und unterbrochenen Strah-
41 len; Wenn sie aber in Fluß kommt, bricht aus derselben ein flüchtiger Dampff hervor, doch eben nicht so gar hefftig, welcher sich sonderlich an die Seite des Schmeltz-Ofens von Ziegeln hänget, und gleichsam leichte zusammen fleust. Er verneh-

mehret sich bey dem Schmeltzen von Zeit zu Zeit ohngefehr wie der Ofen-Ruß, welchen sie hernach, wenn der Ofen ist aufgemacht worden, abkehren, und mit dem gewöhnlichen und allgemeinen Namen Offenbruch belegen.

An der vördern Wand des Ofens, welches sie 43
die Brust nennen, legen sie hier an statt einer andern Mauer nur Stücke vor, die recht darzu formiret sind, daß sie sich bequem hieher schicken, von grauen Schiefer, der im Feuer bestehet, als wie Taffeln eines Quer-Fingers dicke; daher geschichts, daß unter dem Schmeltzen diese Wand oder Brust des Ofens, weil sie nicht dicke ist, fast stets wegen der anstossenden Lufft etwas kälter bleibet, ja sie machen solche auch kühler, indem sie zu verschiedenen mahlen frisch Wasser daran sprengen.

Wenn der Schmeltz-Ofen also eingerichtet ist, so schmeltzen sie ihre Mineren darinnen, und wenden zu jedem Wercke 12. Stunden an. Unter solchem Schmeltzen wird, vermittels der Lufft aus denen Blasebälgen, der mit dem Bley geschmoltzene Zinck in einen Dampff, oder in Bluhmen resolviret, doch aber auch nicht ein geringer Theil davon an beyde Wände getrieben, da gleichsam die Säulen des Ofens aus Ziegelstein aufgebauet sind, an dieselbe setzt es sich so dick als ein Strohhalm, ja als eine Schreibe-Feder, fast wie zarter aber sehr harter und glasichter Leim. Und dieser Ansatz wird bey ieder Schicht wieder aufs neue überzogen, und würde endlich den gebührenden

Raum des Schmeltz-Ofens einnehmen, wenn er nicht zu rechter Zeit, ehe er sich zu sehr ausbreitete, abgeschlagen und wegenommen würde. An der Brust oder vördern Wand des Ofens aber hängt sich diese Materie nicht nur auf ietztbesagte gleichsam zu Stein geschmoltzene Gestalt, sondern wie ein Metall oder geschmoltzen Bley, darunter doch viel Stückchen aussehen, als wenn sie halb geröstet wären und zu Asche werden wolten.

Wenn eine Schicht zu Ende ist, thut man die Kohlen unten an die Brust, und wo solche offen ist, da thut man Kohlen-Gestübe hin, alsdenn schlägt man gemächlich mit einem Hammer an die Wän-
44 de und an die Brust, so fleust der Zinck herab, welcher bisher an den Wänden gehangen hat, und setzt sich unter die übrige halbgebrante Materie gleich als in Honig-Seim; er fleust und tröpffelt herab wie geschmoltzen Zinn, und wenn er sich alsbald in das Kohlen-Gestübe vermenget, verliehret er die Hitze die er im Schmeltz-Ofen angenommen hatte, bis er endlich gantz erkaltet weggenommen, von den Kohlen gereiniget, nochmahls bey gelinder Hitze wie Zinn geschmeltzet, und in gewisse Platten gegossen wird.

Der Vorrath dieser Materie findet sich sehr unterschiedlich. Bißweilen ist gar nichts verhanden, da die Schmeltzer dann die Schuld auf die allzugrosse Hitze schieben und meynen, daß diese Materie dadurch sey verzehret worden. Wir halten davor, daß vielmehr der allzustarcke Antrieb der Blasebälge Schuld daran sey. Denn

man

man kan augenscheinlich wahrnehmen, daß der herabflüssende oder träuflelnde Zinck zu brennen, oder in einer weiß-lichten Flamme zu strahlen scheinet, worauf er in wenig Augenblicken verbrennet und in weisse Asche verwandelt wird.

Auf diese Art wird der Zinck gemacht, die mir bekant worden ist, sonst kan man weder zu Goßlar, noch in denen Sächsischen Bergwercken einen besondern Gang dieses Minerals antreffen. Ich wüste mich auch nicht zu erinnern, daß von einer besondern Minera desselben, wenigstens in Teutschland gemeldet würde, ausgenommen, daß Balthasar Thomas Kretschmar, damahls Medi-
cus zu Hirschberg in einer kleinen, aber gar arti- 45
gen Teutschen Schrifft, welche 1662. zu Wittenberg gedruckt worden ist, und den Titul führet: Mineralien des Riesen-Gebürges in Schlesien, cap. XIII. setzet: Zinck, Zinck-Ertz wird gefunden in Smotseiffen und Kupfferberg. Bricht neben einem Glantz, und siehet einem weiß-gülden Ertz nicht unähnlich.

Immittels machet ein Theil dieses Concreti, 46
welches an den Wänden des Schmeltz-Ofens klebet, und nach und nach herab getrieben wird, den Galmey aus, wenn man solchen dem Kupffer zusetzet, so wird aus beyden Meßing. Man braucht aber hierzu fürnemlich denjenigen Galmey, welcher von sehr langer Zeit mit den Schlacken und Auskehricht auf Hauffen geworffen worden ist, und den das Wetter durchdrungen, und ein wenig lockerer gemacht hat, der aus den Schlacken-Hal-

len von armen Berg-Leuten und Jungen aufgesucht wird.

47 Wir haben noch nicht untersuchen können, wie der Polnische und Schwedische Galmey gezeuget werde, auch nicht wie der Ackensche hervorgebracht wird, von welchem ietzt angeführter Autor spricht, daß ein gantzer Berg davon voll sey. Auch in den gemeinen Apothecken hat man ausgegrabenen Galmey, und macht dadurch einen Unterscheid zwischen solchem und demjenigen, der von denen Schmeltz-Ofen abgeklopffet wird.

Wir haben uns fast allzulange bey Schmeltzung dieses Concreti aufgehalten, doch haben wir die Beschaffenheit desselben gleichfalls mit einrücken wollen, wenn etwan iemand ein Verlangen trüge Nachricht davon zu haben, weil sonst unsers Wissens noch nichts davon ist geschrieben worden.

48 Daß im übrigen bey dem Bley von dieser Materie nicht das geringste übrig bleibe, sind die Schmeltzer versichert, und glauben gewiß, daß durch dasjenige Feuer, welches das sich senckende Bley in dem Schmeltz-Ofen begleitet, aller Zinck verbrant und in die Lufft getrieben werde.

Das 4. Capitel.

Von dem Grunde des Schmeltzens und dessen Umständen.

Innhalt.

§. 1. Drey Gründe des Schmeltzens, die Flüßigkeit des Metalls, §. 2. der Schlacken, §. 3. die Ein-

Einverleibung des feuer-fähigen Theils. §. 4. Der letzte ist der wichtigste Grund. §. 5. Eisen und Kupffer erfordern starck Feuer, §. 6. das Bley an sich selbst ein sehr gelindes, §. 7. in der Minera aber ein starckes. §. 8. Theils wegen des Gesteins. §. 9. Theils wegen der Ausbrennung des feuer-fähigen Theils. §. 10. Daher wird es zu Glase. §. 11. Es bekommt aber die feuer-fähige Materie aus denen Kohlen. §. 12. Also auch der Zinn. §. 13. Und also nicht durch eine blosse Bewegung des Feuers, sondern vielmehr durch dessen Materie. §. 14. Insgemein hält man davor, daß der Mercurialische Theil des Metalls durch das Feuer verlohren werde. §. 15. Wie könte aber dieses durch Fettigkeit und Kohlen wieder ersetzet werden. §. 16. Ob wir zwar diese hypothesin nicht gantz verwerffen wollen, §. 17. so stehet ihnen doch entgegen, weil sie den materialischen Concurs der Kohlen nicht wissen, §. 18. daß sie sich nur über die Grösse des Feuers beschweren. §. 19. Es ist aber abgeschmackt, daß das Feuer die mercurialische Materie verzehren, und gleichwohl dieselbe auch wieder restituiren soll. §. 20. Daß aber der feuer-fähige Theil könne ausgebrannt werden, siehet man klärlich an Eisen, Zinn, Bley und Kupffer. §. 21. Wenn man keine Lufft darzu läst, so wird das Eisen nicht ausgebrannt. §. 22. Das Zinn wird auch durch das allerhefftigste Feuer nicht calciniret, §. 23. noch auch das Bley, wenn man keine Lufft zulässet. §. 24. Daß es eine feuer-fähige, und nicht eine mercurialische Substantz sey, welche dergestalt verrauchet, §. 25. wird erwiesen aus der Entzündung mit dem Salpeter, §. 26. des Zinns, §. 27. des Eisens, §. 28. des Bleyes. §. 29. Welches eben deßwegen zu Töpffer-Glätte wird. §. 30. Die Bley-Minera brennet sich mit dem Nitro. §. 31. Wenn diese Metalle ausgebrant sind, werden sie wieder durch die feuer-fähige Materie restituiret. §. 32. Das Eisen, §. 33. das Zinn, §. 34. mit Inschlit §. 35. und Kohlen, §. 36. das Bley, §. 37. Kupffer, §. 38.

ja

ja zu Glas geschmoltzene Metalle können also wieder hergestellet werden. §. 39. Die Ursache des schwartzen Flusses. §. 40. Die Reduction des Reguli Antimonii. §. 41. Dieses ist der Grund des Schmeltzens durch Kohlen. §. 42. Was zur Reinigung des Kupffers von denen Kohlen herrühre. §. 43. Die Flüßigkeit der Schlacken befördert das Schmeltzen. §. 44. Deren Härte schadet den Blasebälgen, und §. 45. tritt in Stücke zusammen, die sich nicht mehr schmeltzen lassen. §. 46. Welches sonderlich mit Eisen-artigen Kupffer-Mineren geschiehet. §. 47. Doch ist ein allzulangsames Schmeltzen auch schädlich. §. 48. Die Zusätze von Arsenic und Antimonio schmeltzen die Mineren gar zu sehr. §. 49. Zähe Schlacken haben Körner von Metall in sich. §. 50. Daher kommen reiche Schlacken. §. 51. Die Feuchtigkeit und gählinge Kälte zersprützeln das geschmoltzene Metall. §. 52. Ein Exempel des Eisens. §. 53. Die Silber-Klumpen werden durch das Löschen viel genauer zusammen gezogen. §. 54. Das geschmoltzene Metall wird abgelassen.

1 DRey Dinge müssen bey dem Schmeltzen beobachtet werden. 1) Die unterschiedene Flüssigkeit des Metalls; 2) Die unterschiedene Flüssigkeit der beygefügten Schlacken; gleichsam die Einverleibung des Metalls selbst, sonderlich des Eisens, Bleyes und Zinns, auch des Kupffers, wenn es schon mercklicher in glasichte Schlacken eingeschmoltzen worden ist.

4 Wir halten davor, daß an dieser letzten Art vor allen andern viel gelegen sey, sonderlich weil sie noch niemand in Schrifften berühret, viel weniger nach Würden ausgeführet hat.

5 Das so hefftige Feuer, welches Eisen und Stahl,

Stahl, und darnach das Kupffer erfordert, kan nicht anders als durch unmittelbahre Berührung der allerstärckesten Flamme eingerichtet werden, welche durch die Blasebälge in den geräumlichen Ofen, so eine grosse Menge glimmender Kohlen in sich fassen, erwecket wird.

Weil aber das Bley an und für sich selbst in 6
der grösten Geschwindigkeit, ehe es glüend wird, fleust, so muß man sich allerdings verwundern, warum es so ein starckes Feuer erfordert, ehe es aus seiner Minera gebracht wird. Insonderheit läst sich die Goßlarische Bley-Minera aufs aller-
schwerlichste schmeltzen. Doch muß man dieses 7
nicht nur dem Gestein zuschreiben, welche auch mit denen Mineren vermischt ist, die am meisten
gläntzen; sondern auch der Art dieses Metalls 8
selbst, welches ehe es nebst seinem Gesteine zur Weichheit geschickt, und die sauer-schwefelichte Materie, so ihm anhänget, durch die Macht des Feuers vertrieben und verjaget wird, indessen seinen feuer-fähigen Theil also verliehret, daß es
gleichsam in ausgebrante Asche verfället, und als- 9
denn in Glas zusammen schmeltzt, welches wieder
durch Berührung der Kohlen in eine Metallische 10
Consistentz verwandelt wird, wenn es nemlich aus
denen Kohlen das feuer-fähige Wesen angenom- 11
men hat, welche die bekante flüßige Art der Metallen verursachet.

Eben diese Beschaffenheit hat es mit dem Zinn, 12
nur daß dieses durch viel gelinders Feuer in Fluß gebracht wird, daher wird es auch in kleinern und

engern Schmeltz-Ofen geschmeltzet, als die übrigen Metalle von dergleichen Art.

13 Den meisten Theil des Schmeltzens verursachet nicht nur die bekante Hitze des Feuers, wie man insgemein davor hält, sondern vielmehr diejenige Materie, so wir feuer-fähig nennen, welche auch das Feuer selbst annimmt und sich darnach zwingen läst, oder vielmehr das Feuer macht, wenn sie durch diesen sehr hefftigen motum ist getrieben worden. Ehe sie aber zu solcher Bewegung durch unterschiedene sehr subtile mineralische und metallische Vermischungen in der That gebracht wird, wird sie durch eine sehr feurig und glüende, wie auch schmeltzend-flüßige Bewegung hinein gebracht und damit vermischt.

Es hat dieses schon längst den meisten einen Scrupel gemacht, welche den Grund und die Ursachen haben anzeigen wollen, wie es nicht nur mit dem Schmeltzen, sondern auch mit andern chymischen Dingen, welche zu der metallischen Handlung der Metalle im Feuer gehören, zugehe.

14 Daher ist eine gemeine Rede entstanden, daß durch das Feuer in den unvollkommenen Metallen ihr mercurialischer Theil ausgebrant werde.

Doch, wenn sie auf die reduction dieser Metalle Achtung geben, wird es ihnen billig wunderlich vorkommen, wie einige unter diesen Metallen selbst aus der Fettigkeit, alle aber aus Kohlen, dasjeni-
15 ge, was sie verlohren haben, wiederbekommen, und also ihre Flüßigkeit, ihre metallische Consistenz, zusammen-Hängung und Geschmeidigkeit erlan-

erlangen. Zwar ich will ietzt nicht weitläufftig mit ihnen streiten, daß solch Principium nicht Mercurialisch sey, weil ich wohl weiß, was der Arabische Geber von der sublimation der Metallen, und 16
aus ihm Becher in der Ordnung, welche man halten muß die Metalle zu mercurificiren, sonderlich in der Minera Arenaria p.50. gleich als weissagende angedeutet hat: Folgendes aber verwirret diese Streitigkeit gar sehr, nemlich, weil die guten Leute die calcination und Verbrennung des Metalls der Austreibung ihres Mercurii zugeschrieben haben; so können sie sich bald hierauf nicht behelffen, woher sie gleichwohl die Ergäntzung dieser Metalle nehmen sollen.

Es vexiret sie dieses um so viel destomehr, indem uns zwar kein einziger Scribent bekant ist, welcher den Umstand bemercket, daß unter dieser Verrich- 17
tung etwas materialischer Weise aus dem Feuer und Kohlen denen also zerstöhrten Metallen wieder zuwachse, wenn sie sollen erneuert werden; sondern sie schreiben es alle schlechter Dings der 18
Grösse des Feuers zu, welches auf solche Art erreget worden.

Hierbey laufft wieder alle Vernunfft, daß vom 19
Feuer diese mercurialische Substanz sey ausgetrieben worden, und von demselben, in so fern es Feuer ist, ja durch das allerhefftigste Feuer, auch wieder restituiret werde, indem hingegen sehr viel offenbare experimenta denen Sinnen vorstellen, daß diese Materie auch selbst in denen Metallen feuer-fähig und der Endzündlichkeit unterworffen sey; und wenn

wenn die Feuer-Fähigkeit aus denen Metallen vertrieben worden ist, daß man solche aus andern feuer-fähigen Dingen ergäntzen kan.

Hiervon habe in einem Schediasmate des Monaths Julii 1697. kürtzlich und nur summarisch gehandelt. Die experimenta aber sind folgende.

20 Wenn Eisen, Zinn, Bley und Kupffer also glüend tractiret werden, daß der freyen Lufft, welche das Hauptmittel aller Verbrennung ist, ein Zugang offen stehet, so werden sie wie Kohlen verbrant, daß nemlich, wenn ihr flüchtiger Theil ist verbrant worden, indem er geglüet hat, das übrige in Asche verfällt. Daher kommt der Abgang und der Hammerschlag und adstringirende Crocus vom Eisen, desgleichen Kupffer-Asche, Zinn-Asche, Bley-Asche.

21 Wenn man aber die Lufft nicht dabey läst, so wird das Eisen auch durch das langwierigste und
22 hefftigste Feuer nicht verbrant, sondern es wird vielmehr sehr dichte und erlanget eine Reinigkeit wie der Stahl. Das Zinn wird durch das hefftigste Feuer nicht calciniret oder geschmeltzet: ja es wird ein Theil desselben bey nahe selbst von der hefftigen aber rustigen Flamme reducirt. Von
23 Bley ist denen Probirern sehr bekannt, daß wenn es auf der Capelle gläntzet so gehet es nicht ab, sondern bleibet zurück. Fragt man nach der Ursache, so sprechen sie, es gehe zu kalt. Das ist aber die raison: Daß das Bley in seiner Substanz und Consistenz in Ewigkeit der Capelle nicht wird insinuiret werden, wenn es sich nicht in das dünneste

Glas

Glas verwandelte wie auf dem Treibscherbel, daß sichs im Ansieden verglättet. Unter der Gestalt dieses zartesten Glases, dringet es endlich in die Löcherchen der Capelle. Doch kan es sich nicht in solch Glas verwandeln, wenn nicht ein Theil seiner feuer-fähigen Particuln ist verbrant worden. Wenn aber diese heraus sind, wird es geschwind weiter zu Glätte, und wenn man das Feuer vermehret, zu Glase. Wenn es demnach allenthalben mit Schlacken umgeben ist, daß das Verbrennen, wenn die Lufft ausgeschlossen wird, nicht angehen kan, so wird es nicht zu Glase, sondern strahlet in seinem glasicht-glättischem Glantze.

Dafern aber jemand zweifelt, ob bey diesen 24
Experimenten die feuerfähige Substanz wahrhafftig durch das Feuer ausgetrieben werde, und nicht vielmehr eine mercurialische, wie man denn glauben könne, daß auch zu dessen Austreibung die Lufft viel beytrage, so erleutern solches die gemeinsten Experimenta gantz vollkommen, weil alle diese Metalle durch Salpeter durch ein offenbares
Brennen (das Kupffer ausgenommen, welches 25
sich etwas denckler zeiget) in solche Asche verwandelt werden; Z. E. zu einem Theil Zinn nimt 26
man eben so viel oder auch 2. Theil Salpeter, man legt sie ins Feuer daß sie glüen; alsdenn fassen sie eine sehr helle Flamme, und machen die Augen als ein Blitz durch eine sehr helle Klarheit gantz stumpff und denckel.

Wenn man gleiche Theile Eisen-Feile und 27
Salpeter nimmt, und sie im Feuer wohl glüen

läßt, so wallen sie alsbald mit einander in die Höhe, und geben einen häuffigen Rauch von sich, welcher einen besonders widerwärtigen Gestanck verursachet; man siehet aber nach und nach, daß der aufwallende vermischte Klumpen immer dickerer werde, wenn solches geschiehet, so folget bald darauf eine solche hellgläntzende Entzündung, welche im Aufwallen über den Crucibel steiget, ja den Klumpen zu Stücken macht, indem die Hefftigtigkeit der Entzündung endlich in einen Knall ausbricht, und, wie man insgemein redet, verpuffet.

28 Diese Dinge sind bekant; ich habe aber nirgend gelesen, daß auf solche Art das Bley könne entzündet werden, welches doch eben so leichte ist, wenn man recht damit verfähret. Man lasse Nitrum schmeltzen in einem glüenden Crucibel, biß es auch glüet, darauf werffe man ein Stück Bley, oder eine Kugel hinein, nehme den Crucibel aus dem Feuer und rühre es gelinde herum, entweder bloß durch Schwenckung des Crucibels, oder mit einem eisernen Draht. Also wird geschwinde eine gute Quantität Bley resolviret, auch wohl
29 das gesammte Bley, wo dessen nicht gar zu viel ist, in eine gelbichte Substanz, die dem Lithargyrio gantz gleich kommt, ja zu Lithargyrio selbst, wie sich denn dessen Consistenz denen Augen schön præsentiret, wenn man den Salpeter, welcher um das destruirte Bley herum schwebet, ausgeust, und zu der übrigen Massa ein wenig decrepitirtes Saltz wirfft, hernach die geschmoltzene Materie noch einmahl ausgeust, so schwimmt das Saltz oben,

der

der Bleysatz aber, welcher nunmehr Glätte ist, erscheinet unten.

Hieher gehöret die augenblickliche Verbren- 30
nung der Bley-Mineren, womit man probiret, wenn die Bley-Mineren zu Pulver gemacht werden, und gleiche Theile, oder ein wenig mehr Salpeter zugesetzt wird und also mit einander angezündet werden: wiewohl die Umstände bey dieser Entzündung etlicher Maassen unterschieden
sind. Nichts desto weniger werden diese also 31
zerstöhrte Metalle wieder ersetzet, wenn man eine solche feuerfähige Materie damit vereinbahret.
Und ob zwar dieses mit dem Eisen, weil es sich so 32
schwehr schmeltzen läst, nicht leicht kan practiciret werden; so ist doch bekant was in diesem Stücke die Fettigkeit selbst zuwege bringe, daß man auch Eisen aus der Erden und aus dem Leime hervor ziehen kan. Becch. Suppl. I. Phys. Subterr.

Dergestalt kan man frische und ein wenig dicke 33
Zinn-Asche gleichsam in einem Augenblicke redu- 34
ciren, wenn man Inschlit, oder irgend ein Oel, ja auch nur Pech darzu wirfft.

Wenn aber solche Asche aufs höchste ausgebrant ist, wie die ietztbenante mit dem Salpeter allerdings aufs innigste und genaueste ausgebrant
wird, so kommt sie wieder zu voriger Consistenz, 35
wenn man sie schmeltzet, und eine Kohle hinein wirfft.

Eben solches geschiehet mit dem Bley, welches 36
auf dergleichen Art ist destruiret worden. Daher wird auch die bekante Probe der Bley-Mi-

nerä, wovon wir schon zuvor geredet haben, auf solche Art vollendet, wenn die Minera, die also mit dem Nitro ist verbrant worden, alsbald durch eine darein geworffene glüende Kohle wieder in Fluß gebracht wird, dadurch kommt das Bley wieder in eine Massam zusammen, welches vorher, gleich als ein weisses Pulver, durch das gantze Nitrum war zerstreuet worden.

37 Mit dem Kupffer gehet es etwas schwerer her, weil es sich nicht leicht schmeltzen läst. Doch kan man das Werck mit dem Schwartzen-Fluß, und durch einen andern gewissen Handgriff mit gemeinem Schwefel verrichten, daß dannenhero die bekante Kupffer-Asche in gebrantes Ertz, oder in gläntzendes Schwefel-Ertz verwandelt wird.

38 Ja wenn auch diese Metalle zum höchsten ausgebrant, und mit dem Vitro ♄ni in Glas verwandelt worden sind, so können sie vermittels der Kohlen mit dem Bley-Glase wieder reduciret werden, oder auch mit dem antimonialischen Glase, nach eben der Methode.

39 Hier steckt der gantze Unterscheid, welcher unsern Probirern der Erfahrung nach, aber nicht was die Ursachen betrifft, bekant ist, zwischen Salpeter der mit Weinstein zugleichen Theilen ist figirt worden, (wiewohl man auch sonst ein ander Sal alcali oder Tartari nehmen mag, welches man will,) und zwischen einem solchem Saltze, so mit ungleichen und zwar mit mehrern Theilen des Tartari gegen ein Theil Salpeter ist præpariret worden, welches sie auch den Schwartzen-Fluß

Fluß nennen, mit welchem sie die Bley und Zinn-Mineren reduciren, welches mit weissen Sale Tartari keineswegs also von statten gehet; denn wenn solches Schwefel imbibiret hat, so behält es zum wenigsten einen destruirten Theil des Metalls in sich, denn es frist und verstöhret auf solche Art gar leicht auch das reine und vollkommene Metall.

Wegen des Reguli Antimonii, mit welchem 40
diese Reduction in eine metallische Gestalt aufs allerhurtigste von statten gehet, will ich hier nicht weitläufftig seyn, indem vermittels der Kohlen, nicht allein die Salpetrichten Schlacken des Reguli, item das Antimonium Diaphoreticum, cerussa Reguli, und dergleichen zu Pulver gemachte Dinge aus dem Antimonio, sondern auch selbst das Vitrum und der Rulandische Crocus metallorum auf das geschwindeste wieder in Regulum verwandelt wird. Welches gleichfalls mit Bley-Asche und Bley-Glase wie auch mit der Glätte sehr hurtig erhalten wird.

Dieses sind also die Gründe, wenn man un- 41
mittelbahr mit Kohlen schmeltzt. Denn diese unmittelbahre Vereinigung mit den Kohlen dienet nicht nur, wie man insgemein allein dafür hält, zur Vermehrung der Hitze, sondern auch bey dem Eisen, Bley und Zinn, zur Einverleibung in diese Metalle, daß sie ihre metallische Gestalt annehmen, welches sie ohne Beytrag und ohne Einverleibung der feuerfähigen Materie aus denen Kohlen keineswegs erlangten, sondern sie würden nur in Gestalt grober, und vom Bley herflüßiger

Schlacken, vom Zinn her aber als Asche er-
scheinen.
42 Das Kupffer braucht auch Kohlen, wenn des-
sen letzte Garmachung zur metallischen Consistenz
geschiehet, ob gleich auch der Zugang der freyen
Lufft hier ein grosses beyträgt, welcher eine völlige,
43 verbrennende Verzehrung des übrigen Schwe-
fels allerdings befördert.

Zu dem Schmeltzen thut auch sehr viel die
Leichtflüßigkeit der Schlacken, welche entweder
schon bey dem Metalle seyn, oder auch auf eine ge-
ziemende Art befördert werden muß. Wenn
dieses nicht geschicht, so wird das Schmeltzen nicht
nur lange aufgehalten, und erfordert weit mehr
44 Zeit; sondern es wird auch gar leicht das Mund-
loch und der Zug der Blasebälge von dem Anfluß
einer solchen dicken Materie, welche durch den
unmittelbahren Wind des Blasebalgs erkaltet,
45 zugestopfft; ja es laufft auch dergestalt bißweilen
in dem Schmeltz-Ofen gleichals ein Kegel einer
solchen zähen Materie zusammen (es setzt einen
Kegel) daran eine grosse Quantität, die also ohn-
mittelbahr ohne vermengte Kohlen, zusammen
geflossen ist, gar nicht mehr kan geschmeltzet
werden.

46 Diese Ungelegenheit betrifft auch theils die
47 Eisen-schüßige Kupffer-Ertze: theils diejenigen,
welche an sich selbst geringe, und einer schifrichten
strengen Art des Gesteins fest und genau einver-
leibet sind; Obgleich ein gar zu gelindes Feuer,
wenn man das Metall ausbrennet, gar leicht ei-

nen

nen solchen Schaden verursachen kan, welches durch ungleichen Beytrag der Kohlen nicht leicht wieder gut gemacht wird. Daher entstehen die Kupffer-Sauen, wenn die Minera zu Grunde gerichtet wird.

Im Gegentheil befindet sich bey solchen Mine- 48
ris bißweilen ein fremdes Wesen von arsenicalisch- oder antimonialischer Art, welches das Schmeltzen gleichsam befördert, ja durch allzugrosses befördern gleichsam præcipitirt; dergleichen Art die Minera auf dem S. Andreas Berge an sich hat.

Je subtiler der Schlacken-Fluß ist, desto besser setzt sich das Metall, welches in Ermangelung
solcher Flüßigkeit entweder nicht gantz schmeltzet, 49
oder sich als Körner in die Schlacken setzet, daß man aufs neue puchen und waschen muß, wo mans heraus haben will. Wann aber die Schlacken wohl und lange fliessen, so setzt sich das Metall nicht allein besser, sondern es wird auch in behörigen Stand gebracht.

Man findet heutiges Tages Exempel solcher 50
reichen Schlacken, die noch viel Metall in sich haben, welche verständige Probirer und gescheide Schmeltzer noch einmahl im Fluß bringen, und endlich mit grossen Nutzen erschöpffen. Dergleichen Exempel Albinus in der Meißnischen Berg-Chronic anführet, und die Manier ist auch noch heutiges Tages im Claußthal gewöhnlich.

Dem geschmeltzten Metall schadet die Feuch- 51
tigkeit, wie auch iedwede gehlinge Erkältung, denn durch eine gehlinge Expansion wird das Metall

sehr ausgebreitet, daß es in der Hütten herum spratzet, sonderlich dasjenige, das in seiner Vermischung etwas saltzartiges enthält, welches das Eisen thut, so daher durch blosses Wasser in Crocum kan dissolviret werden; wie auch das Kupffer, welches eben darum gar leichtlich corrosiones annimmt.

52 Daher kan das geschmoltzene Eisen das Wasser so gar nicht vertragen, daß, wenn auch nur ein Tropffen in Eisen gethan wird, wenn es wohl fleust, es einen Knall giebt, als wenn eine Flinte loßgeschossen würde; ja wenn in den Schmieden ein glüender und strahlender oder funckender Stab Eisen nur ein wenig Wasser oder Speichel auf dem Ambos antrifft, und der Schmied schlägt geschwinde mit dem Hammer drauf, so wird eben solcher Knall gehöret.

53 Wenn aber die Schlacken oder das Metall selbst gählinge erkalten, daß also das auswendige stehet, der inwendige Theil aber noch heiß und flüßig ist, so wird die äusere Croste wieder durchdrungen, und das Metall welches noch fleust, wird gleichsam als durch einen Gegenstreit hervorgedruckt, verschüttet und in die Ferne zerstreuet, mit Gefahr der Arbeiter, und nicht ohne Verlust des Metalls, denn man es nachgehends in der Hütte mit Besemen wieder auffsuchen und zusammen kehren muß.

Eine andere Bewandniß hat es, wenn Silber-Klumpen durch Zugiessung einer gewissen Feuchtigkeit gelöschet werden, wodurch in der Geschwin-

schwindigkeit eine dicke Croste daran zuwege bracht wird, ja die gantze Silber-Platte wird also dichte gemacht. Hingegen wenn man dieses geschwinde Löschen unterläst, so findet sich ietztgemeldte Ungelegenheit auch selbst bey dem Silber, so daß auch nicht kleine Theile davon von wenig Granen schwer, welche auf der Capelle gläntzen, gäntzlich davon frey sind.

Das geschmoltzene Metall fleust aus dem 54
Schmeltz-Ofen in den Vor-Herd; wenn man unten am Boden desselben eine neue Eröffnung macht, fleust es weiter in den Stich-Herd, allwo die Schlacken, weil sie unter den Kohlen des Vor-Herds weniger Hitze bekommen allgemach matt werden, daß sie nicht wohl mehr flüssen: das Metall aber, so viel flüßiger ist als die Schlacken, ziehet sich leicht unter ihnen durch ein eröffnetes Loch hinweg und kommt desto reiner hervor.

Das 5. Capitel.
Von
Dem Schmeltzen mit einem Zusatz und dessen Beschaffenheit.

Innhalt.

§. 1. Der Zusatz, §. 2. zielet allein auf die Flüßigkeit, §. 3. oder auch auf das Scheiden, §. 4. im ersten Fall braucht man zarten Hornstein und schwefelichten Marcasit, §. 5. im andern Eisen und Kalck; §. 6. Allein der Kalck-und Eisen-Stein thuts nicht, §. 7. diese hindern vielmehr das Schmeltzen gar sehr; §. 8. Vorgedachte Dinge aber befördern es. §. 9. Der Kalck richtet mehr

aus, wenn er naß gebraucht wird. §. 10. Die Hornsteine so sich schmeltzen lassen, §. 11. befördern den Fluß der Schlacken. §. 12. Die Bley-Schlacken welche zu Glase werden, §. 13. es verhinderns hingegen die sehr harten Hornsteine, §. 14. sonderlich wenn sie nicht dünne genung gepucht sind, §. 15. oder eine schlammichte Schiefer-Art an sich haben, §. 16. im kleinen haben die Salia den Vorzug, §. 17. und Gläser, §. 18. Borrax. §. 19. Schwefelichte Zusätze schmeltzen das Metall viel dünner, sonderlich Kupffer, §. 20. und bringet dergleichen auch aus einer Eisen-Substantz hervor. §. 21. Es lassen sich unterschiedene Metalle mit Schwefel schmeltzen, §. 22. auch das Silber, §. 23. ein Exempel aus Meissen.

1 DEr Zusatz, wodurch das Schmeltzen befördert wird, hat bey den Bergleuten einen doppelten Verstand, der eine ist gemein und zielet auf die Zusätze, welche das Schmeltzen unmittelbahr mehr befördern, die heissen Vorschläge oder Zu-
2 sätze; Wenn man aber nicht so wohl auf das Schmeltzen als auf das Scheiden siehet, so wer-
3 den die Zusätze Niederschläge genant.

4 Die ersten Zusätze bestehen entweder schlechter dings aus Hornsteinen, die sich leicht schmeltzen lassen, oder aus weichen Qvärtzen und weichen Schlacken, oder aus frischen Kiesen d. i. aus Mineren, welche viel reinen Schwefel in sich haben.

5 Zur andern Art gehöret Eisen und Eisenwerck, alt Eisen; auch ungelöschter Kalck, welcher doch mehr Nutzen bey der Calcination oder bey dem Rösten erweiset.

6 Einige meynen man könne an derselben statt die

die Kalck-und Eisen-Steine brauchen, aber sie betrügen sich. Denn der Kalckstein kan wohl zu würcklichen Kalck gebrant werden. Wenn aber in der Minera etwas volatilisches ist, wird solches viel eher ausgebrant, als diese Verbrennung des Steins zu Kalck vollbracht wird.

Daher wäre es ein gewaltiger Fehler, entwe- 7
der diese Steine, oder den ungelöschten Kalck selbst zu Beförderung des Schmeltzens beyzusetzen, da sie doch solches vielmehr auf alle Weise aufhalten und hindern, und sich niemahl wohl mit denen Schlacken vereinbahren. Wenn sie aber vor dem Schmeltzen die arsenicalischen, antimonialischen, und schwefelicht-arsenicalischen Cruditäten bezähmet haben, so kommen sie der Schmeltzbarkeit, in 8
Ansehung dessen was noch, und auf das Zukünfftige geschehen soll, alsdenn erst wohl zu statten.

Genau davon zu reden, so hat der Kalck beym 9
Schmeltzen gar keinen Nutzen, wenn man ihn unmittelbar zusetzen will, sondern allein bey der Vorbereitung zum Schmeltzen. Da er denn, kurtz zu sagen, wenn er noch lebendig ist, am allerfüglichsten vermittels einer Feuchtigkeit als eine Lauge, welche man mit dem Gestübe der Minerä kocht oder ein wenig länger macerirt, appliciret wird, doch dergestalt, daß man ihn vor dem Schmeltzen wieder abwasche, wovon wir vielleicht hernach noch einige Worte erinnern werden.

Wir wollen dieses auf die Seiten lassen und die Zusätze vor uns nehmen, welche das Schmeltzen schlechterdings befördern, und theils Schlacken-

theils

theils schwefelichte Marcasit-Art an sich haben.
10 Die Schlacken oder zarte Berg-Hornsteine, weiche, zarte Qvärtze, wie auch mit zartem Sande vermischter Leim (dergleichen die Schmiede dem Eisen zu desto leichterm Schweissen zuwerffen, da der zugeworffene Leim leicht glas-artig wird,) kommt theils dem Metall zu statten, daß es leichter schmeltze; theils aber und fürnehmlich befördern sie das Schmeltzen eines Horn-oder andern Steins, welcher eine Mineram in sich hält, ja
11 sie bahnen auch den harten, armen und strengen Eisen-Steinen den Weg, daß sie sich leichter in Fluß bringen lassen.

Je weicher und zarter demnach solche Qvärtze sind, eine desto bessere Würckung thun sie. Da-
12 her werden offt, wo sichs der Müh verlohnet, selbst Bley-Schlacken, Glätte, Herd, Test, in solcher Absicht zugesetzet, daß das Metall subtiler fliessen möge, und zwar mit geschwinden und sehr durchdringendem Effecte.

Eine Probe dieses Effects verdienet auch gelesen zu werden in dem angezogenen Tractätgen von Beitzung der Metallen p. 109. & seq.

Gleich wie aber diese Zusätze auf besagte Art das Schmeltzen eines Steins oder mineralischen
13 Stuffs befördern; also hindert selbes vester Horn-
14 wacken, d. i. eine Art von harten Kieselsteinen, schlechterdings; und zwar alsdenn noch mehr, wenn das Ertz nicht wohl gepucht oder vom Wet-
15 ter nicht gnugsam gehoben worden ist. Solches thut in dem letzten Fall auch eine schiefericht, lettricht,

schlam-

schlammichte, thonichte Art, die an sich selbst dem Schmeltzen widerstehet, fürnehmlich wenn sie gleichsam in Knoten und Hauffen zusammen tritt.

Im kleinen erweisen hier die Salia einen trefli- 16
chen Effect, aber in grossen, sonderlich wo die freye Lufft darzukommt, läst sich solches nicht nachthun, und es ist auch der Unkosten wegen nicht einmahl zu rathen. Doch in kleinen Wercken erweiset die Pottasche, das gemeine Saltz und Sal Armoniacum fixum alles was man verlangt. Ja selbst 17
das gemeine weiche Glas, das Venedische, Böhmische, Bley-Glas, welches mit Arsenic ist gemacht worden, Vitrum Antimonii, das schlechte und mit Salpeter præparirte, Glätte, und bey Dingen da sichs der Müh verlohnet, Borrax, er- 18
weisen ohnfehlbar in solchen Fällen erwünschten effect.

Hieher gehöret auch sonderlich der Zusatz schwe- 19
felichter Marcasiten, oder solcher Mineren, die viel Schwefel in sich fassen, wodurch die Art des Kupffers, welche man Roh-Stein nennet, vermittels einer grossen Quantität des Schweffels gelinder geschmoltzen wird. Denn weil das Kupffer einen guten Theil Schwefel annimmt, und desto zarter fleust, je mehr es Schwefel in sich gezogen hat, so erfolget solches durch den Zusatz von dergleichen Schwefel-Mineren oder Marcasiten. Auch tragen eben diese schwefelichte Substantzen 20
sehr viel bey zur separation der Kupffer-Substanz von der Eisen-Art, welche damit vermenget ist. Zwar der Schwefel tastet eine eigentlich Eisen-

Mine-

Minera, wenn sie nicht gar sehr rein ist, keines weges an, und bringet sie auch daher nicht grade zu in Fluß; allein er schmeltzet die kupfferichte Substanz, welche zart in die Eisen-Minera eingesprenget ist heraus, und läst dieselbe löchericht, ausgedehnet und verringert liegen.

Die Betrachtung der unterschiedenen Würckungen, welche der Schwefel an mancherley Metallen erweiset, wenn er mit ihnen im Schmeltzen zusammen fleußt, hat gar viel auf sich. Z. E. Er macht das Silber so flüßig, daß es fast eben so
21 leicht als das Bley schmeltzet. Auch bringet er zu wege, daß Kupffer, Eisen, und der Regulus Antimonii viel leichter schmeltzen, als sonst geschiehet, wenn man sie für sich selbst alleine tractiren wolte. Allein das Zinn wird dadurch am Schmeltzen gehindert, und das Bley am allermeisten.

Daher hat der Zusatz derer mit vielem Schwe-
22 fel angefülleten Mineren nicht allein beym Kupffer, sondern auch beym Silber seinen besondern Nutzen. Wie denn an einigen Meißnischen Mineren, zum wenigsten an einer von denenselben wahrgenommen wird, daß sie ohne Zusatz einer solchen schwefelhaltigen Minera nicht kan tractiret werden. Daher ist bey schwerer Straffe verbothen, solche Mineram, wo mir recht ist, vom Geier, Geierische Schwefel oder Vitriol-Kieß, wegzuführen und zuverkauffen.

Dieses mag genug seyn, von den gemeinen Zusätzen beym Schmeltzen gesagt zu haben.

Das

Das 6. Capitel.

Von der Abtreibe- oder Scheidungs-Kunst der Metalle.

Innhalt.

§. 1. Die Metalle werden geschieden, §. 2. 1) mit Feuer, das Eisen vom Kupffer, §. 3. auch das Bley und Zinn. §. 4. Zinck von Bley, §. 5. und Eisen. §. 6. Desgleichen Qveckſilber von andern Metallen. §. 7. Der Regulus vom Golde. §. 8. Auch ein wenig Kupffer von Gold und Silber. §. 9. Ein Experiment. §. 10. 2) Durch Zusätze, von Bley; §. 11. Antimonio, §. 12. von Regulo Antim. und Salpeter, §. 13. vom Schwefel, §. 14. mit welchem auch das Silber kan gereiniget werden, §. 15. am gewöhnlichsten durchs Bley, §. 16. sonderlich wird ein wenig Silber vom Kupffer geschieden. §. 17. Welches Werck zur Physic und Chimie gehört. §. 18. Das Abtreiben. §. 19. Die Seigerung. §. 20. 21. Grund des Abtreibens. §. 22. Ursache des Glantzes oder Blitzes. §. 23. Silber-brennen, §. 24. Es ist nicht gantz durchaus rein. §. 25. Ein vergeblicher Grund der Seigerung. §. 26. 27. 28. 29. Vorstellung des Wercks. §. 30. Das Abtreiben des geseigerten Silbers. §. 31. Eine andere Imbibirung des Bleyes. §. 32. Eine kurtze Manier der Seigerung bey Flammen-Feuer. §. 33. Scheidung des Goldes, §. 34. Durch Antimonium. §. 35. Von welchem es wieder muß loß gemacht werden.

DIe Metalle werden geschieden entweder blos 1
durch Feuer, oder durch Bley. Das Bley wird entweder in seiner Metallischen Form gebraucht, oder als Glette und glas-artige Schlacken.

2 Das erste ereignet sich im Garmachen, wenn Eisen vom Kupffer geschieden wird. Denn durch diese Würckung wird vom Kupffer gäntzlich vertrieben, was von häuffigen Eisen daran hänget, dergestalt, daß wenn es durchs Feuer nicht zur Gnüge und subtil genug fleust, es unter den Schlacken stecken bleibt, oder auch wie Crocus oder Aschen wegfällt, wenn es durchs Feuer ausgebrannt worden ist.

3 Eben dieses begegnet dem Bley, sonderlich wenn es in ziemlicher Quantität mit dem Kupffer vermischt ist; wie auch dem Zinn, wenn auch selbes beym Kupffer funden wird.

4 Es ist auch schon oben gemeldet worden, daß sich eben dergleichen mit dem Zinck zutrage, der im Bley vermenget steckt, daß selber nemlich nicht nur durch das Feuer, sondern auch durch die Lufft und das Blasen verbrennet und zerstreuet werde.

5 Wenn aber Eisen beym Bley ist, wird es durchs blosse Feuer davon geschieden, das Eisen glüet, und das Bley fleust oben drüber.

6 Queckſilber wird von denen Metallen, und die Metalle werden vom Queckſilber geschieden, gleichfalls nur mit dem blossen Feuer, entweder durch ein schlechtes Ausdämpffen, oder durch ein verschlossenes Ausdämpffen, das ist, durch die destillation.

7 Der Regulus Antimonii wird vom Golde durch Feuer und Verblasen getrieben.

8 Das Kupffer scheidet sich auch vom Silber und Golde (wenn ein wenig dabey ist) bey dem letzten Aus-

Ausgange der Cupellation in Art eines Verbrennens, daß es sich selbst erhitzt, und daher zuletzt mit dem Feuer milde oder kühl gehalten werden muß, sonsten es von den Proben etwas verführet. Welches man sehen kan, wenn etwan 1. Gran Gold mit einem halben Gran Kupffer, oder weniger durch das Löth-Rörgen nebst 1. Gran Borrax in einer ausgehöhlten Kohle nach Gewohnheit geschmeltzet wird, und man lange mit hefftigen blasen anhält; Denn dergestalt schwillet es nicht nur mercklich auf, und der Gold-Gran wird augenscheinlich aufgeblasen, da inzwischen der Borrax durchsichtig und ohne eintzige Farbe verbleibet; Bald aber, wenn man mit dem Zublasen des Feuers beständig und starck anhält, springt es in der That nicht nur vom Borrax ab, sondern es wirfft auch bey grossen Glüen und strahlendem Blitz, Funcken und zugleich Theilchen des Metalls von sich hinweg. Wordurch zwar das Gold bald wieder seinen Glantz erreichet, da es sonst, so offt man diese kleine Maße kalt werden ließ, garstig, dunckel und runtzelicht aussahe. Und eben in dem Augenblicke bekommt der Borrax durch die glasartige imbibition des übrig verbrennten Kupffers, eine grüne, darauf eine blaue Kupffer-Farbe, und gleichwohl ist das Gold durch diese Würckung nicht gantz und gar von dem Kupffer befreyet worden.

Mit dem Bley-Zusatze werden Gold und Silber vom Kupffer geschieden: mit Zusatz des Antimonii wird Gold von allen Metallen geschieden, 10 11

auch die Metalle selbst von einander, doch nicht so
genau, wie es bey dem Golde zugeschehen pfleget.
12 Auch werden die übrigen Metalle von Gold und
Silber geschieden durch Antimonium und Salpe-
13 ter. Auch wird Gold vom Silber geschieden ver-
mittels des Schwefels, wiewohl nicht ohne meh-
rere Zusätze, darbey man sonderlich Kupffer und
Bley brauchet.

Eben nach dieser Methode kan blos durch den
Schwefel, ohne ein ander Metall, doch nicht ohne
14 ein behöriges Saltz, das Silber von andern Me-
tallen gereiniget werden: doch nicht so genau,
daß nicht etwa eine particula des andern Metalls
sich ins Silber insinuire, oder daß nicht eine Parti-
cula vom Silber in die Schlacken krieche.

15 Die gewöhnlichste Manier, Silber und Gold
von andern Metallen zu scheiden, geschiehet durch
16 Bley. Wenn wenig von fremden Metall dabey
ist, so muß die Operation geschehen, daß man das
Bley in die Schlacken bringt; Wenn aber wenig
Silber von einer grossen Quantität Kupffer sepa-
rirt werden soll, geschiehet solches durch Bley,
welches in seiner metallischen Consistenz gelassen
wird.

Diese Würckungen sind eines weitern Nach-
denckens wehrt, nicht nur des Bürgerlichen Nu-
tzens halber, weil ohne dieselben wenig Silber aus
einer grossen Quantität Kupffer auch nicht ein-
17 mahl geschieden werden kan; sondern auch wegen
der Physicalisch-Chymischen Arbeit, auf welch
sich

sich sonderlich der Procefs, da man Silber aus vielem Kupffer scheidet, gründet.

Wenn wenig Kupffer, Zinn, Eisen, Reguli Antimonii, Bismuth von vielem Silber geschieden wird, so nennet man es das Abtreiben; gleich wie die Absonderung einer geringen Quantität Bley, eines Bley-Sacks oder Bley-Rauchs, das fein brennen heist. Von der ersten Operation eines Blick-Silbers bekommt das Silber selbst den Nahmen Blick-Silber; von der andern aber nennt mans Brandt-Silber. 18

Wenn wenig Silber aus vielem Kupffer durch Bley, das seine metallische Consistenz behält, heraus gebracht wird, heist es Seigern oder Sickern, und zwar meines Erachtens deßwegen, weil es Tropffenweise herab fleust. 19

Der Grund des Abtreibens bestehet in dreyerley. Nemlich etliche Metalle gehen gar nicht ins Bley, z. E. Eisen; oder wenn sie hinein gegangen sind, erheben sie sich nach und nach wieder daraus, z. E. Zinn; oder dampffen allmählich gantz und gar daraus hinweg, z. E. Regulus Antimonii; oder wenn sich das Bley in Glette, Glas, Aschen verwandelt, werden einige Metalle verbrannt und zerstöret, z. E. das Kupffer, wenn es in geringer Quantität damit vereinbahret ist; das Silber aber verwandelt sich nicht in Glas, es verbrennet nicht, es dämpffet auch nicht aus. 20

Daher wenn wenig unreines Silber mit einer Quantität Bley, die 8. 10. 12. und mehrmahl austrägt, getrieben wird, so ziehet zwar das Bley sel-

bes sehr dünne auseinander, aber zugleich dehnet es die geringe Quantität des fremden Metalls, nemlich wenig Kupffers, Zinns, Bißmuths Reguli antimonialis, & arsenicalis, die mit dem Silber vermischt sind, noch weiter auseinander: Das Eisen aber, wenn sichs dabey findet, läst es oben zurück, und ziehet es bald darauf unter die Schlacken, so zu Glase werden. Der gantzen Massa wird ferner durch starckes Flammen-Feuer, welches man durch den Blasbalg stets vergrössert,
12 hefftig zugesetzt, also verliehrt sich aus dem Bley nach und nach das feuer-fähige Wesen, daher es sich bald darauf in weiche, glasartige und sehr zarte Schlacken verwandelt, jedoch wie gedacht, durch sehr hefftiges Feuer.

Mit eben diesem werden die zarten Cörperchen der unvollkommenen Metalle, die hin und her zerstreuet sind, verbrant. Das Silber aber, welches sich zu solcher stäubichten Zerstreuung nicht bringen läst, und stets seinen metallischen und gleichsam mercurialischen Fluß behält, bleibt von dem übrigen Bley, ob es gleich immer abnimmt und in Schlacken verwandelt wird, ungeschieden, bis das Bley auf diese Art gantz vergehet, und allein die Silber-Massa in seiner flüssenden Consistenz zurück bleibet.

Dieweil aber das Bley sehr gelindes, das Silber aber sehr starckes Feuer nöthig hat, wenn eines und das andere zu einem zarten Schmeltzen soll gebracht werden, so bleibt zwar das Silber also beschaffen, daß sich noch etwas, es mag auch so

wenig

wenig seyn als es will, vom Bley dabey befindet, welches bey Beschaffenheit dieser Farbe, so es auf dem Treibe-Heerd bekommt, sich leicht schmeltzen läst. Wenn aber das Bley gäntzlich, oder doch bis zur allerkleinesten Quantität verschwunden ist, so laufft das Silber zusammen, stehet, wird dicht und spröde; daher bekommt es eine durchsichtige 22
Farbe fast wie ein Spiegel, bald darauf aber verwandelt es sich in eine brennende und glüende Farbe, da sprechen sie, es blicke, welcher Blick für ein Kennzeichen gehalten wird, daß das Abtreiben vollendet, auch das Bley und anderes fremdes darzu nicht behöriges Wesen schon verzehret sey.

Dieses Silber wird ferner in den Brenn-Ofen 23
gebracht, da man es durch stärckeres Feuer treibet, daß das wenige noch übrige Bley sich theils in den Rest imbibirt, theils aber auch durch die Hitze und das Verblasen in die freye Lufft zu gehen pfleget.

Wenn das Silber gleich also tractiret worden ist, so ist es doch gemeiniglich noch nicht gantz und auf das genaueste fein, sonderlich das Blick-Silber, wenn es vom Treib-Heerd kommet; denn es findet sich bey jeder Marck, oder jedem halben Pfunde 1. oder ij. Drachma Kupffer, welches in einer grossen Silber-Maßa, dergleichen man in einem Schmeltzen bekommt, von 20. biß 60. Marcken, schon eine zimmliche Quantität beträgt. Dergestalt kan man durch diese Würckungen das Silber von allem Kupffer gantz durchaus befreyet niemahls erhalten.

25 Das Seigern aber, wenn man wenig, ja gar sehr wenig Silber von einer grossen Quantität Kupffer separiret, ist theils nützlich; theils hat es auch einen beweißlichen Physicalisch-Chymischen Grund, und verdienet desto mehr in Betrachtung gezogen zu werden, weil von dieser Sache, so viel wir wissen, noch nichts gründlich vorgetragen worden ist. Zwar der neuliche Autor des Tractats von der Seigerung und Ertz-Beitzung trägt allerhand artige Dinge vor, welche die praxin betreffen; den Grund aber sucht er mit denen andern vergeblich bey den Eigenschafften des Mercurii in dem Bley und Silber, und bemühet sich also eine zweiffelhaffte Sache durch eine gantz unbekante auszuführen, da doch eine gantz deutliche raison vorhanden ist.

Damit wir die Sache kurtz doch aber nachdrücklich abhandeln mögen, so wollen wir eine ei-
26 gentliche Vorstellung des Seigerns voransetzen. Wenn in einer grossen Quantität Kupffer, oder vielmehr der Kupffer Minerä ein wenig Silber befindlich ist z. E. bey 100. 5. 8. 10. ℔. der 40ste Theil nemlich $\frac{1}{4}$ oder $\frac{1}{2}$ Pfund, oder mehr, auch wohl weniger; so wäre es schädlich dasselbe im Kupffer zulassen, indem es offt dem Werthe nach so viel oder mehr austrägt, als die gantze Quantität Kupffer selbst. Daher muß es geschieden oder geseigert werden.

Es kan solches nicht ohne grosse Ungelegenheit geschehen, wenn das Kupffer schon feinirt ist, ja ohne viel Umstände davon zu reden, wenn mans unter-

unternimmt, so hat man an statt des Gewinnsts lauter Schaden davon. Daher wird es von dem 27
noch nicht gereinigten, sondern mit vielen schwefelichten Particuln noch vermengten zerbrechlichen Schwartz-Kupffer separiret.

Denn dieses Kupffer wird geschmoltzen, und wenn mann es also geschmoltzen in die Grube des Vor-Heerdes abläst, daß es noch sehr siedend 28
ist, mischt man eine gute Quantität geschmoltzen Bley darzu, und lästs dergestalt erkalten. Die Arbeit wird das Frischen genannt.

Die grossen davon formirten Platten, die Frisch-Stücke werden auf einen besondern Heerd gebracht, dessen Seiten aus eisernen Blechen, die mit Leim verkleibet, sind, und der in seinem Umfange dickgegossene eiserne Tafeln begreifft, nemlich auf den Seiger-Heerd mit seinen Seiger-Scharten und Seiger-Wänden der Gebühr nach versehen, aufricht gestellet, daß sie auf der scharffen Seiten aufgerichtet stehen. An jedwede solche Platte wird eine eiserne Handhabe oder Stiele eingeschlagen, dadurch bleiben sie so weit auseinander, daß man füglich Kohlen darzwischen und hinunterbringen könne. Alsdenn wird dieser gantze Raum, wie er mit vorgedachten Seiger-Scharten und Seiger-Wänden umgeben ist, mit Kohlen angefüllet, welche endlich von oben her angezündet werden. Also fleust das Bley heraus und nimmt auch das Silber mit sich, das Kupffer aber bleibt zwar in seinem Stande, aber löcherricht wie ein Bimsenstein, indem das Bley

und Silber ihre Behältniße geräumet und leer gelassen haben. Es zerfällt auch daher ein wenig, bekommt Runtzeln oder Falten, die sich hin und wider zeigen, man heists Kühnstöcke.

29 Diese Stücke, welche also ausgemergelt sind, bringet man in andere Oefen, welche hierzu sonderlich sind verfertiget worden, damit das Bley, welches auch in dem allerinnersten Grunde noch möchte verborgen stecken, durch grössere Gewalt der Hitze heraus gebracht werde. Sie heissen die Darr-Ofen, und die Arbeit, dörren.

30 Die Darrlinge, d. i. die vorgenannten übrigen Stücke der Kupffer-Platten, (wenn man vorher die auswendigen Schlacken, die von dem brennen herrühren, abgeschlagen, oder wie sie reden, gebickt hat,) werden bald darauf zur metallischen Reinigkeit gebracht, oder auf dem Gar-Heerde gar gemacht. Das zurückgebliebene Bley aber, welches man theils auf dem ersten Seiger-Heerde, theils auf den andern Dörr-Ofen gesammlet hat, wird nach vorherbeschriebener Art abgetrieben, wenn es genug angereichet ist.

31 Hierbey ist 1) zu mercken, daß diese Arbeit, wenn man Kupffer mit Bley imbuiret, (das Frischen) gemeiniglich nicht schlecht auf die ietzterzehlte Manier vollbracht werde, daß man nemlich das Bley erst in das geschmoltzene Kupffer vermischet; sondern daß man fürnehmlich hierzu Glätte und Heerd brauchet, und diese mit dem Schwartz-Kupffer zugleich schmeltze, (daß sie mit einander durchgestochen werden) denn diese Dinge

ge werden dergestalt gleich wieder in Bley verwandelt und nicht nur auf das innigste mit dem Kupffer vermischt, sondern sie geben auch einen kurtzen Weg zur Hand, daß man sie nicht erst allein für sich durch den Stich-Ofen setzen, und zu Bley machen darff.

Zum andern so kan das Seigern und Dörren zusammen auch ohne Kohlen, durch ein Flammen-Feuer, von Holtz bequem und nützlich verrichtet werden, da es denn zwey wichtige und einträgliche Vortheile bringet. 1) Wird ein merckliches am 32
Holtz erspahrt, indem man dessen auf diese Art weit weniger von nöthen hat, als zu denen Kohlen erfordert wird, und zwar man kan hier mit Reiß-Holtze durchkommen, da man hingegen zu denen Kohlen das Beste nehmen muß. Auch gewinnet man 2) die Helffte an der Zeit, darinnen der offt genennte Autor von der Erz-Seigerung niemahls wird können wiederleget werden, was die praxin anbelanget, wiewohl er bey der theorie darinnen auch geirret hat, daß dieses Flammen-Feuer, seiner Meynung nach, weit weniger Hitze gebe, als das Kohlen-Feuer: da er sich doch im übrigen gar wohl erkläret hat, sondern da er die raison saget, warum bey dieser Operation die Stücke mehr zerfallen und zerbrochen werden, als in der Arbeit die mit Kohlen verrichtet wird. Diese und dergleichen Untersuchungen streiten nun zwar theoretice wieder dessen Vorgeben, daß Kohlen-Feuer das Flammen-Feuer an Hitze weit übertreffe; allein zur praxi thut es nichts, und kan

dieselbe auch nicht hindern. Und gewiß, wenn dieser Scribent in seinem übrigen Leben so viel Lob und Entschuldigung verdienet hätte, so hätte man ihm nicht leicht etwas imputiren sollen; Wiewol er mag dißfalls selbst zusehen: Indessen ist dieser Tractat also beschaffen, daß die übrigen Fehler des Autoris demselben nicht nachtheilig seyn können.

33 Das Gold wird ins besondere von allen an-
34 deren Metallen durch das Antimonium gäntzlich geschieden, wenn man solches mit einer grossen Quantität davon schmeltzet, daß man zu einem Theil Gold der gemeinen Meinung nach 6. bis 8. Theil Antimonium nimmt. Wiewohl in der That eine solche grosse Quantität nicht nöthig ist, man kan mit 2. 3. oder aufs höchste mit 4. Theilen schon gut zu rechte kommen. Dergestalt setzt sich das Gold zu einem Regulo, alles andere Metall aber schwimmet nebst dem Antimonio oben über. Doch gesellet sich zu dem Gold noch ein klein wenig von dem Regulo, welches an statt desjenigen Metalls so von dem Antimonio ist gefressen worden, Platz genommen hat; es beflecket auch das Gold dergestalt, daß es nicht nur blaß, sondern auch intractable und zerbrechlich wird, daher man es wieder davon treiben muß.

So viel auch von der Art und Beschreibung dieser Scheidungen.

Das

Das 7. Capitel.

Von denen wahren Ursachen dieser Scheidungs-Arbeiten.

Innhalt.

§. 1. Nachdem die Ursachen des Abtreibens zum Theil schon sind berühret worden, §. 2. zum Theil unten sollen ausgeführet werden, §. 3. wollen wir hier von denen Umständen der Seigerung reden. §. 4. Der Schwefel hänget auf unterschiedene Art an denen Metallen, §. 5. am Kupffer, §. 6. am Silber, §. 7. am Bley. §. 8. Er verläst solche auch in dieser Ordnung nach einander. §. 9. Warum das Silber sich in Kupffer nicht zu Grunde sencken kan. §. 10. Da das Bley den Schwefel einschlucket, §. 11. so dringet das befreyete Silber in das übrige Bley. §. 12. Diese Theorie kan vielleicht noch einigen Nutzen haben.

1 WIr haben von denen Ursachen des Abtreibens geredet, da wir dessen Beschreibung vorstelleten, wie denn auch dessen General-Theoria keine sonderliche Schwürigkeit hat. Warum sich aber die Metalle gegen das Bley so verhalten, daß sich einige gar nicht damit schmeltzen lassen, etliche aber mit demselben zusammen flüssen und hernach verbrant werden, braucht eine besondere Untersuchung solcher Metalle, davon wir in folgender Abtheilung handeln werden.

2 Dannenhero gedencken wir hier nicht weitläufftig dabey zu seyn, besonders da an dem Orte, welcher von der Probier-Kunst redet, die Sache kürtzlich angeführet, und was noch mangelt, erkläret werden kan. Der-

3 Dergestalt ist unser Vorsatz nur, das Kupffer-Seiger Werck, wenn wenig Silber aus vielem Kupffer getrieben wird, zu betrachten.

4 Der Grund dieser Sache bestehet wahrhafftig in wenig Umständen, welche aber bißher nicht gnugsam sind beobachtet worden, nemlich darinn, wie sich die Metalle gegen den Schwefel auf unterschiedene Art verhalten, so wohl ihrer Menge als Eigenschafft nach, oder in Betrachtung der festen Vereinigung und der Consistenz, welche das Metall dadurch erlanget hat.

5 Der Schwefel hängt sich gar leicht an das Kupffer; er klebt auch sehr genau daran; aber er macht dasselbe flüßig, nemlich in Ansehung seiner
6 ordinairen und eigenen Flüßigkeit. Mit dem Silber vereiniget sich der Schwefel sehr geschwinde; aber nicht in grosser Qvantität, auch nicht recht innigst mit demselben, er läst sich aber mit demselben sehr leicht und flüßig schmeltzen, fast
7 wie Bley. Das Bley nimmt der Schwefel auf das geschwindeste an sich, aber in geringer Qvantität, doch behält es solchen sehr fest in sich, auch bekommt es eine dicke und dichte Consistenz dadurch, die sich sehr schwer, und gewiß viel schwerer als das reich-geschwefelte Kupffer schmeltzen läst.

Wenn wir ferner die Hurtigkeit, wie der Schwefel ein Metall für denen andern annimmt, anschauen, oder auch betrachten, was für eine Verhältniß die Metalle unter einander gegen den
8 Schwefel tragen, so nimmt unter besagten 3. Metal-

tallen das Silber den Schwefel hurtig an, noch
hurtiger aber das Bley, und das Kupffer am al-
lerhurtigsten, daher wenn der Schwefel mit ei-
nem von diesen Metallen recht vermischet ist, und
bringet das andere auf gebührende Weise zur
Hand, so verläst er das erste, und begiebet sich in
das substituirte.

Das sulphurische Kupffer, welches sie Schwartz-
Kupffer nennen, hat gleichfalls sulphurisches Sil-
ber eingesprenget; über dieses, ob das Silber
gleich schwerer ist als das Kupffer, kan es gleich-
wohl in demselben nicht niedersincken, 1) indem
dessen Qvantität gar zu geringe ist, und kan da-
her aus einer solchen grossen Menge nicht wohl
abscheiden, indem es sich sehr weit und dünne zer-
streuet darinnen befindet, und also nicht wohl an
einen Ort zusammen treten und gesammlet wer-
den kan. 2) Weil solch Kupffer auch sehr dicke 9
fleust, wie ein Brey, (wie Beccher auch anderswo
vom Kupffer und Eisen erinnert, wenn sie gleich
schon sind gereiniget worden,) daher es unmög-
lich ist, daß so weniges Silber zu Grunde sincken
kan, sondern also ausgebreitet und zertheilet ge-
halten werden muß.

Wenn aber Bley in grosser Qvantität darzu 10
gemischet wird, wodurch es die Menge des Kupf-
fers füglich durchdringen kan, so läst das Kupf-
fer nichts von dem Schwefel fahren, welcher ihm
noch anhänget, damit es mit dem Bley zusam-
men treten möge. Der Schwefel aber, welcher
an den Silber-Particulen bißher gehangen hat,
er-

ergreiffet geschwinde ein Bley-Particul, voraus wenn die Hitze eine so hefftige Bewegung erwecket, und dergestalt verläst er sein Silber.

Weil aber alle Metalle, ausgenommen Gold und Mercurius, wenn sie mit dem Schwefel vereiniget sind, eine zähe Consistenz ausmachen, welche sich leicht an alle harte Sachen hänget, und sich in die räumlichen Lufftlöchergen, wie zarte flüßige Dinge pflegen, sehr hurtig einschleichet, wenn sie aber von Schwefel befreyet sind, eine kugelartige Consistenz an sich nehmen, die sich an kein ander Ding anhänget, als an ein Metallisches gleiches Wesen; so geschiehet es, daß auch das Silber, wenn es dergestalt vom Schwefel ist befreyet worden, sich bald in solche Kügelgen sammle und mit dem Sulphurischen Kupffer ferner keine feste Vereinigung hege, sich aber mit dem
11 übrigen reinen Bley auf das geschwindeste vereinbahre, wo es dasselbe nur irgend antreffen kan.

Dieses ist die deutlichste, wahre und gründliche Ursache dieses gantzen Wercks, die doch auf vorerwehnten unterschiedenen Absichten beruhet,
12 ohne welche sie niemahls verstanden und erkläret werden möchte.

Wir hoffen, wenn dieser Grund mit der Zeit recht eingesehen wird, daß noch ein und ander Handgriff solle entdecket werden, dadurch diese Arbeit noch in mehrer Geschwindigkeit zu vollenden ist. Hiervon dencken wir aber ietzt nicht zu reden, weils doch vergebens ist, wann man gleich den

en gemeinen Arbeits-Leuten bey dieser Sache ei-
en guten Rath geben wolte.

Das 8. Capitel.

Von der Reduction der Metalle.

Innhalt.

§. 1. Die Reduction der Metalle findet sonderlich
ey dem zerstöhrten Bley statt. §. 2. Sie geschiehet
n Schmeltzen durch die Kohlen, §. 3. auch in ei-
em engern Ofen. §. 4. Stich-Ofen. §. 5. Das Bley-
Glaß mit Hornsteinen. §. 6. Durch Sal alcali und Ei-
n, §. 7. auch ohne Eisen. §. 8. Die Verwandlung in
Glas schleust die feuerfähigen Particulen nicht allzeit
hlechterdings aus. §. 9. Zum Exempel dienet Vi-
um Antimonii, §. 10. auch nur das gemeine Glas.
. 11. Eisen und Kupffer, §. 12. werden mit ihren Mi-
eren reduciret, §. 13. auch Zinn. §. 14. Dieses wird
ich durch Fettigkeiten reduciret. §. 15. Das Gold wird
hr schwer reduciret, wenn es mit Eisen oder Zinn ver-
ireiniget ist. §. 16. Doch geschiehet es mit Salpeter und
lase. §. 17. Die metallischen Gläser mit Bley-Glase,
18. nach dem Exempel der Franckenbergischen.

WIr wollen bey dieser Arbeit nicht gar zu weitläufftig seyn, da der fürnehmste Theil rselben schon oben ist erkläret worden, als wir n dem Schmeltzen durch die Kohlen han-lten.

Es geschehen nemlich die Reductiones, wovon 1
eses Capitel handelt, sonderlich bey denen ver-
nderten Bley-Materien, als da sind, Bley-
schlacken, Glette, Herd, Bley-Glas.

Alle

2 Alle diese Dinge werden mit einem ziemlich starcken Kohlen Feuer geschmoltzen, so daß man dieselben unter die Kohlen vermenget, und daß sie solche unmittelbahr berühren. Darauf geschiehet es, daß sie aus denen Kohlen die wenige feuerfähige Substanz wieder bekommen, welche sie verlohren hatten, und daher zu Asche, Glase, Glätte worden waren, mithin ihre metal-
3 lische Consistenz aufs neue erlangen. Solches wird in engen gebaueten Ofen verrichtet, weil eben nicht allzugrosse Hitze bey der Arbeit erfor-
4 dert wird. Man nennet sie insgemein Stich-Ofen, weil das geschmeltzte und gesammlete Bley in dem Grunde dieses Schmeltz-Ofens zwischen kleinern Kohlen, endlich auf einmahl und zugleich, wenn nebst dem Grunde des Ofens ein Loch durchbrochen worden ist, heraus gelassen wird.

5 Das Bley-Glas, welches mit Kieselsteinen ist bereitet worden, kommt wieder zu seiner metallischen Consistenz (so viel nemlich von Mennige oder von der Glette in der Bereitung des Glases denen Kieselsteinen ist beygesetzet worden, durch
6 Sal Alcali und ein wenig Eisen in dem Crucibel,
7 ja auch in einem verschlossenen Crucibel wird es ohne Eisen wieder reduciret durch das blosse Sal Alcali. Weil auch in dem Sale Alcali etwas von der feuerfähigen Substanz verhanden ist, und offt
8 auch selbst das Bley, wenn die feuerfähigen Particulen noch nicht sind verlohren gegangen, sich mit denen Hornsteinen so gleich in Glas verwandelt,

delt, wie daraus erscheinet, indem es auch in einem 9
verschlossenen Crucibel zu Glase wird, wenn man
Kieselsteine darzu thut; oder wenn man solche auch
wegläst, geschiehet es mit dem groben Sande des
Schmeltz-Tiegels, da diese feuerfähige Substanz
sich biß aufs Glas erstrecket. Wie wir sehen, daß
sichs nicht nur mit dem Vitro Antimonii zutrage,
denn ie mehr solches noch gefärbet ist, desto mehr ist
es mit solchen feuerfähigen Theilen angefüllet, so
daß es auch strahlet, wenn man es mit dem Sal-
peter glüet, und sich in weissen Kalck verwandelt; 10
sondern auch mit dem gemeinen Glase, welches,
daß es von dem Holtz-Ruß eine dunckele, ja sehr
finstere Farbe annehme, denen Arbeitern durch
die Erfahrung mehr bekant wird als ihnen lieb
seyn mag.

Wenn verbranntes Eisen und Kupffer mit ih- 11
ren Mineren nochmahls durch Kohlen geschmol- 12
zen werden, so ziehen sie wieder ihre metallische Ge-
stalt an sich. Welches auch die Zinn-Asche thut. 13
Wie man aber noch nicht gantz ausgebrante Zinn- 14
Asche durch allerhand Fettigkeiten reduciren solle,
davon haben wir oben geredet.

Das Gold wird durchs Feuer sehr schwer re- 15
duciret, wenn es mit Eisen oder auch nur mit Zinn
vermischet ist, sonderlich in der Purpur-farbenen
Præcipitation mit dem Zinn. Ob es nun aber wohl
wahr ist, daß die gemeine Methode hier nicht zu-
länglich sey, so ist doch überhaupt diese Arbeit
durchgehends so gar schwer nicht, denn das Gold 16
wird von Zinn reducirt mit Schwefel, wobey zu-

gleich das Zinn reducirt wird, das Purpur-farbene aber wird durch Salpeter auch mit Glase wieder zurecht gebracht.
17 Wenn aber das Gold mit dem Sulphurischen Saltze, oder durch hepar Sulphuris (wie ich im Monath April gewiesen habe) in einen Kalck verwandelt worden ist, kommt es eben so leicht nicht wieder zu sich selbsten, doch auch nicht gar zu schwer vermittels Salpeters und Borrax.

18 Wenn sichs der Müh verlohnet, so kan auch das metallische Glas, und eine Schlacke, die Kupffer in sich fasset, mit Glas-artigen Bley-Schlacken wieder reduciret werden. Daher ist der mehrmahls angeführte Auctor von der Seigerung und Ertz-Beitzung darinnen nicht betrogen worden, daß er denenjenigen Bley-Schlacken, mit welchen er den sehr verhinderten Fluß der Franckensteinischen Minerä verbessert hat, beyleget, daß sie noch etwas Bley in sich fassen p. 113. da sie, wenn sie gleich ohne Zusatz ausgeseigert würden p. 116. kein Bley mehr von sich gäben. Denn das wenige ausgebreitete Bleyglas kan aus vielen dicken Glase nicht reduciret und gesammlet werden, wegen der sehr gehemmeten Flüßigkeit des vielen dicken Glases p. 116. Darum kan es auch mit den Kohlen nicht zart incorporiret werden. Welches aber geschwinde geschicht, wenn man ihm durch eine andere metallische Substanz in ziemlicher Menge zu Hülffe kommt. Dieses ist hier die wichtigste Ursache gewesen, nicht aber die Eisen-Knoten, welchen der Auctor etwas zueignen will p. 113. Aber genung hiervon.

Die

Die 2. Abtheilung.

Von

Der besondern Handlung und Probirung eines iedweden Metalls.

Innhalt.

§. 1. Nach den gemeinen Arbeiten, setzen wir nun wie sich iedes Metall insbesondere dagegen verhalte. §. 2. Erstlich wollen wir die Arbeiten selbst ansehen. §. 3. Wie man sie vorbereitet, §. 4. reiniget, §. 5. scheidet. §. 6. Und die Zusätze. §. 7. Schmeltz-Glas. §. 8. Ob das arsenicalische Glas was tauge? §. 9. der Saltz-Fluß. §. 10. Warum eine ungleiche Proportion des Nitri und Weinsteins seyn muß. §. 11. Damit es etwas von dem feuerfähigen Wesen beytrage. §. 12. Zweyerley Arten zu schmeltzen. §. 13. Zur Probe geschehen sie allemahl mit Zusatze. §. 14. Die Eintränckung ins Bley. §. 15. Die Manier derselben. §. 16. Wie dieses geschicht. §. 17. Woher das Zusammenschmeltzen und Seigern kömmt. §. 18. Was von dem Röstten gesagt worden, ist gnung. §. 19. Probier-Gefässe, irdene, §. 20. aus Aschen; §. 21. Jene erfordern Leim, der nicht zu Glase wird. §. 22. Die Beschaffenheit der Asch-Gefässen. §. 23. 24. Andere Materien hierzu. §. 25. Abäthmen. §. 26. Die Mäßigung des Zerstossens. §. 27. Von Schwein-Knochen, §. 28. es ist ungewiß. §. 29. Scheide-Wasser. §. 30. Hinterhalt des Scheidewassers. §. 31. dessen Niederfällung. §. 32. Nicht einer saltzichten, sondern blos einer vitriolischen Substanz wegen. §. 33. Die Mäßigung des Scheidewassers.

Wir haben bißher überflüßig von denen Würckungen gehandelt, durch deren Ver-

mittelung alle Metalle überhaupt bereitet, gerei-
1 niget und geschieden werden. Nun schreiten wir
zu der Betrachtung, wie iedwedes insbesondere
wolle tractiret seyn, seiner Natur und gantz eige-
nen Fähigkeit nach aufs höchste gereiniget und ge-
schieden zu werden. Wir wollens aber kurtz
machen, und werden ausser denen gewöhnlichen
Handgriffen des Probirens nichts erinnern, wenn
es nicht etwan nur so obenhin und mit kurtzen
Worten geschehen möchte.
2 Also wollen wir hier bald anfänglich etwas all-
gemeiners zum Grunde setzen, und hernach aller-
3 hand Specialia absonderlich hinzu fügen. Es sind
auch die Probirungs-Arbeiten zweyerley, indem
sie entweder zur Vorbereitung dienen, z.E. das Zer-
stossen, Waschen, Rösten, in curieusern Probirun-
gen auch die Maceration, das Ausziehen und
4 Figiren: oder sie dienen zur Reinigung; das
Schmeltzen, welches entweder schlechtweg ge-
schiehet oder zur Eintränckung gereichet; auf
beyden Seiten geschiehet es, doch mit Zusätzen.
5 Endlich folgen blosse Scheidungs-Arbeiten, wo-
durch die Metalle von einander zur Gleichheit ge-
schieden werden, sonderlich die edlen von den un-
vollkomenen, die geschmeidigen von den strengen.
6 Die allgemeinen Zusätze, die bey denen sämt-
lichen Metallen gebraucht werden, doch so daß
sich einer zu diesem der ander zu jenem Metall in-
sonderheit bey verschiedenen Absichten besser schi-
cket, bestehen in Flüssen, welche überhaupt zwey-
erley sind, etliche zielen auf die Schlacken oder
auf

auf den steinichten Theil der Minerä, die andern auf die Minera und auf das Metall selbst.

Der zum Schlacken behörige Fluß, nemlich 7
das Schmeltz-Glas oder der Glas-Fluß participiret vornehmlich von dem Bley-Glase. Daher wird er von zarten Qvartz bereitet, der sich ohne Zusatz leicht in Fluß bringen läst, desgleichen aus Bley, Kalck, Menie, und Glette, mit oder ohne einen Theil des gemeinen Saltzes, welches die erste Schmeltzung und eine desto zärtere Vermengung befördert, nachgehends aber von dem Glase selbst wieder muß abgesondert werden.

Es recommendiren etliche das blaue Glas, 8
welches aus Bley, so mit Arsenico vermischt ist, bereitet wird; aber erfahrne Probirer werden solches kaum billigen, es wäre denn auf das künstlichste bereitet worden, und gleichwohl ists auch alsdenn in einer wahren Probirung, dabey man nichts fremdes einführen soll, der andern bekanten Manier nicht vorzuziehen.

Zu den Mineren und Metallen selbst braucht 9
man ein Salinisches Compositum, welches aus ungleichen Theilen Salpeter und Weinstein zusammen gesetzet wird. Nemlich zu ij. Theilen Salpeter nimmt man jv. Theil Weinstein, das ist anderthalbmahl, oder doppelt so viel, als Salpeter genommen wird. Weil aber die schmeltzliche Würckung dieses Saltzes bekant ist, daß sie aus gleichen Theilen des Salpeters und Weinsteins herrühre, gantz alcalisch, daher es auch Sal Tartari extemporaneum genennet wird; so fragt sichs 10

nicht unbillig, warum man hier zwey Theile Tartari gebrauche, weil man alsdenn, wenn das Nitrum zu einer gantz alcalischen Natur soll gebracht werden, allerdings nur eine gleiche Quantität Weinstein brauchet. Gleichwie man von den übrigen Dingen welche zum Probiren gehören, keine gründliche raisons gegeben hat, so viel uns wissend ist, also wird man auch den Grund dieser Sache vergeblich bey denen Arbeitern zu erfahren suchen.

11 Es ist aber dieses die eintzige Ursache, weil in dem, aus ungleichen Zusatze des Tartari, entstandenen Saltze, noch viel Weinstein, dabey sich die feuerfähige Substanz findet, d. i. viel Tartarisches Kohlenwerck verhanden bleibt. Daher kan ein Theil Salis Tartari, mit gleichem Theil rohen Weinsteins, der aber vorher besonders geglüet worden ist, ohne eintzigen Salpeter, diesen Effect eben so wohl gar füglich zuwege bringen.

12 Unter die Generalia werden bey der Probier-Kunst auch diejenigen Schmeltzungen gerechnet, die theils schlechterdings flüßig machen, theils aber den Zusammen-Fluß mit andern Substan-
13 zen befördern. Beyde werden ordentlich mit Zusätzen ausgeführet, nur der Unterscheid ist dabey, daß bey einer blossen Schmeltzung an das Metall nichts wächst, sondern vielleicht nur an die Schlacken; durch das Zusammenschmeltzen aber ein Metall mit dem andern sonderlich inniglicher vereiniget werde, und daß auch fast dadurch denen Schlacken einige Vermehrung zukomme.

Der

Der erste Nutzen und die erste Würckung des 14
Zusammenschmeltzens ist das Ansieden, wenn die
Metalle ins Bley eingetränckt werden. Denn
wenn die Silber-Minera oder auch das Kupffer
durch behörige Calcination von dem überflüßigen 15
Schwefel ausgebrant ist, daß sie nur noch ein wenig
in sich hält, wenn es Schwartz-Kupffer und unschmeidig
Kupffer ist, so auf Gar-Kupffer probiret
werden soll, so wird beydes die Silber-Minera
und solch Kupffer auf dem Treib-Schürbel in das
heisse Bley geschmeltzet, und darinnen gelassen,
und zwar unter beständiger Hitze des Bleyes, bis
das Bley eines Theils in eine glasichte Schlacke
mit der Silber-Minera verwandelt wird, oder
sich gantz darein verändert, nemlich beym Kupffer.
Bey welcher Bewandtniß alles dasjenige, was 16
noch in der Silber-Minera gesteinicht gewesen
ist, mit zu Glase schmeltzt, und daher dem Silber
Lufft macht, daß es frey abgehen, oder sich unten
setzen, oder auch ins Bley eintauchen kan. Beym
Kupffer aber, wenn der noch übrige schwefelichte
Theil oben auf dem Bley verzehret ist, welcher das
Kupffer bißher noch abgehalten hatte, sincket auch
dieses nunmehr frey gemachte in das Bley. Wird
solches Bley zu Glase, so bleibt das Kupffer in seiner
natürlichen Reinigkeit, sonderlich wenn man
wenig Bley hierzu genommen hat, und wenn auch
sonst die rechte Behutsamkeit in der letzten Verglasung
des Bleyes gebrauchet wird, damit nicht
das Kupffer, so es durch ein glüendes Brennen zu
lange vexiret wird, sich zum Theil zu einem Croco

setze, oder in die Lufft fliege, und mithin die Probe
falsch mache.

17 Bey dieser Arbeit ereignet sich beydes, nemlich
so wohl der Zusammenfluß des einen Metalls mit
dem andern; als auch das Herausschmeltzen aus
dem Gestein, oder aus der Minera, nebst einem
Zusammenfluß zwischen dieser, und der Glasach-
tigen Substanz des Bleyes.

18 Das Rösten ist beym Probieren offt auch nö-
thig, doch kommt nichts sonderliches dabey vor,
was nicht schon oben wäre angedeutet und abge-
handelt worden. Die Vernunfft lehret uns, daß
bey einer sehr kleinen Quantität der Materie, die
man zum Probieren braucht, das Glüen in solcher
proportion nicht anders als sehr gelinde seyn müs-
se, oder nur nach und nach auf das behutsamste,
wenn es nöthig wäre, zu vermehren sey.

19 Man hat zweyerley Probier-Gefässe, 1) irde-
ne Treib-Scherbel zum Ansieden der Silber-
und verschlagen der Kupffer-Proben: Auch wer-
den solche, die wie ein Cucurbit aussehen und oben
spitzig zugehen wie ein Kegel, beym Verblosen ge-
20 braucht, sie heissen Duten. 2) Die aus Aschen
gemachte Capellen, welche Test genennet werden,
wenn sie groß gemacht sind. Bey den Capellen
darff man nur in acht nehmen, wie sie aus einer
Materie zu bilden seyn, welche nicht nur sehr feuer-
beständig ist, sondern auch das Bley-Glas also
vertragen kan, damit sie nicht geschwind und leicht-
21 lich mit denselben gleichfalls zu Glase schmeltze,
welches auf das baldeste geschiehet, wenn der
Leim

Leim von einer sandichten Consistenz ist. Daher werden die Capellen bisweilen durchlöchert, und machen, daß viel Zeit verlohren gehet. Ich hätte hier einige Erinnerungen anzuführen, aber der Tractat würde zu weitläufftig werden.

Das Hauptwerck an denen Capellen ist, 1) 22
daß sie keines wegs zu Glase werden, 2) daß sie poros sind, und doch nicht 3) wegen allzuweicher Beschaffenheit leicht zerfallen. Man macht sie daher aus Asche, die von der alcalischen Saltzigkeit ist frey gemacht worden, und nimmt gebrante Knochen darzu, welche gantz und gar nicht zu
rechtem Glase werden. Zu solchem Ende braucht 23
man heutiges Tages auch mit grossem Vortheil das Pulver, zu welchem der weisse Spaht gebrant wird. Wenn dieses Pulver mit einer dünnen Solution des Vitrioli angefeuchtet wird, kan mans so gleich bilden, und nach einer augenblicklichen Trocknung alsobald gebrauchen. Wir ha- 24
ben dergleichen mit dem schwartz-blauen Dach-Schiefer versucht, mit Kreyde und Gyps, und haben allerhand phænomena zum Vorschein gebracht. Wiewohl die vorgenommene Kürtze lässet nicht zu alle dergleichen Dinge weitläufftig auszuführen, doch recommendiren wir denen curiosis dergleichen Dinge, damit auch sie ihres Orts diese leichte experimenta anstellen mögen. Die gröste Unbequemlichkeit, die sich bey denen Asch-Capellen äussert, ist, daß sie nothwendig lange und gar gelinde trocknen müssen, ehe sie in einem Ofen, oder sonst in die Hitze können gesetzet werden, daß

25 sie keine Ritze bekommen. Wann sie auch endlich in vielen Wochen sind getrocknet worden, so brauchen sie bey nahe eine Stunde Zeit, ehe man sie zum glüen bringet. Wenn solches noch nicht geschehen ist, und man thut Bley hinein, so werffen sie aus ihrer Mitte noch Blasen in die Höhe, welche das Bley zerstreuen, und zu falschen Proben Gelegenheit geben. Sie nennen solch glüen die Capellen abäthnen, nemlich die Austreibung des
26 Dampffs, welchen sie von sich geben; sonsten hüpffet das Bley, spritzet und fälschet also die Probe. Die porosität erfordert eine kluge Mäßigung des Schlagens bey der Bildung, daß man sie nicht zu starck schlage, sonsten ziehen sie nicht. Es mag genug seyn, dieses von dem Grunde der Capelle gesagt zu haben.

Ich will doch auch die tradition nicht vorbey lassen, da die Autores der Probier-Kunst gemeiniglich vermahnen, man solle sich in Formirung der Capellen vor denen Schwein-Knochen hüten.
27 Die meisten fügen keine Ursache bey, etliche spre-
28 chen: sie rauben. Wiewohl ich kan hier nichts gründliches beyfügen, was eine offenbahre Erfahrung an die Hand geben und bestätigen könte, also lassen wir die Sache so lange auf die Seite gestellet seyn.

29 Nun ist noch übrig von der Scheidung des Goldes vom Silber zu reden, welches durch aqua fort oder Scheide-Wasser geschiehet. Es wird vom Salpeter gemacht, doch thut man Vitriol darzu, damit der Spiritus aus dem Nitro möge loß gerissen

zerissen werden. Daß dieser Spiritus nitri ein
wenig durch den metallischen Theil des Vitriols
verändert werde, wollen wir nicht gantz läugnen,
das aber läugnen wir allerdings, daß solches bey
diesem gemeinen Probier-Wercke sonderlich ver-
diene betrachtet zu werden; ausgenommen, daß
dadurch bißweilen des Goldes Gewicht scheinet
vermehret zu werden, welches sie insgemein also
erklären, daß das Scheide-Wasser ein wenig 30
Silber beym Golde zurück lasse, so sie den Hinter-
halt des Scheide-Wassers nennen. Aber es ge-
schiehet in Wahrheit aus einer gantz andern Ursa-
che. Sonst wären dergleichen Scheide-Wäs-
ser nicht ohne grossen Nutzen, wenn man deren
nur viel hätte, welche gar sehr viel Rest bey dem
Golde liessen. Man könte denen Probirern
schon an statt desselben mit andern aquafort an
die Hand gehen, welches diese Eigenschafft nicht
erweiset, und ihnen daher auch keinen Verdruß
erwecket. Zur Erklärung dieser Sache mag man
die Historie mercken, welche Beccherus dißfalls an-
führet, wo mir recht ist, in der Minera arenaria, von
einem solchen Scheide-Wasser, vermittels dessen
man im Scheiden viel Gold erhalten hat.

Diese eintzige Behutsamkeit ist bey dem Ge-
brauche des Scheide-Wassers höchstnöthig, daß
die Rechnung nicht falsch erfunden werde: hernach 31
ist auch die Reinigung nöthig durch das Fällen des
Scheide-Wassers. Da man insgemein dafür
hält, daß dem Salpeter etwas von gemeinem
Saltze anhange, und daß er unter der Destillation
die-

diesem seinen Geist anhänge und vermische, welcher, weil er die Auflösung des Silbers hindert, die solution des Goldes aber befördert, oder wenn im Anfange etwas von dem Silber wäre niedergeschlagen und gefället worden, so verderbte solches das Gewicht des Goldes und müsse daher vom Scheide-Wasser abgesondert werden. Allein es
32 ist nicht so wohl ein Spiritus Salis als Spiritus Vitrioli, wie man sehen kan, daß sich dergleichen Silber, welches in aquafort ist niedergeschlagen worden, auf das allerschwereste in Fluß bringen lasse. Da hingegen Luna cornua, welche durch die Niederfällung aus dem Spiritu Salis herrühret, sehr flüßig ist, wie solches am Tage liegt.

33 Es wird auch erfordert, daß das Scheide-Wasser nicht gar zu starck sey, damit nicht durch allzugrosses Brausen einige Particulen des Goldes zerstreuet werden, und die Probe falsch ablauffe. Also hält man das meiste von dem mittelmäßigen, und wenn es gar zu starck ist, so bringt man es durch Zugiessung gemeinen Wassers zu solcher Mäßigung.

Nachdem wir diese allgemeine Nachricht gegeben haben, schreiten wir zu specialen Dingen.

Das I. Capitel.

Von der Gold- und Silber-Probe und dessen Ursachen.

Innhalt.

§. 1. Unter denen vollkommenen Metallen §. 2. wird das Silber doch leichter verändert. §. 3. Aber es wird

wird davon durch die Probierung befreyet. §. 4. Es ist nöthig, daß man eines neben dem andern erkenne. §. 5. Das Gold wird mehr als man insgemein glaubet, §. 6. verändert vom Schwefel, §. 7. und vom Antimonio, §. 8. vom Zinn, §. 9. vom Eisen. §. 10. Das Gold wird flüchtig gemacht von antimonial- und arsenicalischen Dingen. §. 11. Daraus wird es mit Aqua Regis gezogen. 12. 13. Es wird mit Mercur. Sublim. gereiniget. §. 14. Es kan nicht verbrannt oder zu Glase werden. §. 15. 16. Wenn Gold mit denen Metallen vermischt wird, setzt sichs nicht zu Grunde. §. 17. Die Cementation des Goldes. §. 18. Ein äuserliches und recht inniges Färben des Goldes. §. 19. Coloritz. §. 20. Das Silber wird leicht von dem Schwefel ergriffen. §. 21. Aber es wird auch bald wieder entlassen. §. 22. Vom Arsenico und Antimonio wirds ergriffen und zerstöhret. §. 23. Der Schwefel kan leicht weggebracht werden. §. 24. Arsenicum nimmt mehr als das Bley §. 25. unter dem Schmeltzen hinweg. §. 26. Wenn das Antimonium vitresciren will, gehet es weg. §. 27. Zinn, Kalck hält das Schmeltzen des Silbers auf, §. 28. oder macht strenge Schlacken. §. 29. Das Caput mortuum des Scheide-Wassers kommt demselben zu statten. §. 30. Der Zusammen-Fuß in Klösser. §. 31. Die Martiàlia scheiden sich hurtiger, §. 32. so wohl wegen des Schwefels, §. 33. als auch durch das Bley. §. 34. Die Antimonialia werden durch Salpeter weggenommen. §. 35. Das Silber, welches nicht so zerstöhrlich ist, §. 36. wird solvirt und præcipitirt, §. 37. ferner wird es volatilisch. §. 38. Es wird durch fette Dinge reduciret, §. 39. eine rechte proportion des Silbers mit denen Metallen gegen den Schwefel §. 40. und gegen das Scheide-Wasser. §. 41. Wiederhohlung der Ursache des Frischens und des Abtreibens. §. 42. Eine Cautel wegen derer Riße der Capellen. §. 43. Wenn das Silber nicht blicket, §. 44. ist eben keine Gefahr dabey.

Die

1 Die vollkommenern Metalle werden deßwegen also genannt, weil sie so geschwinden Veränderungen, als die andern Metalle nicht unterworffen sind. Sie sind doch gleichwohl von einander unterschieden, daß man mit dem Silber
2 noch weit mehr und weit geschwindere Veränderungen vornehmen kan, als mit dem Golde, bey welchem nur die allerwenigsten von statten gehen.

3 Denn diese Veränderungen der Reinigkeit und Consistenz, wie sie die Metalle erfordern, sind eben dasjenige, was in der Probierung von
4 denenselben muß geschieden werden. Also dienet solche Erkäntniß der Veränderungen darzu, daß man auch die Mittel dagegen begreiffen lerne, was man brauchen, und wie man es tractiren solle.

5 Man hat bis dato geglaubet, das Gold würde von dem Schwefel keines weges afficiret, das Gegentheil habe gewiesen im April vom göldenen
6 Kalbe u. s. w. Es wird solches auch einiger massen vorgestellet durch den Verlust einiges Gewichts, wenn das Gold durch Antimonium geschmoltzen wird. Dabey doch zu erinnern ist, daß man hier nicht eintzig und allein auf den Schwefel, sondern auch auf die regulinisch-arsenicalische Substanz des Antimonii sehen müsse. Das vorangeführte Experiment bezeuget immittelst, daß das Gold nicht nur vom Schwefel ergriffen, und zerstöhret, sondern auch nicht wenig verändert werde. Wovon wir hier nicht weitläufftiger reden wollen.

7 Viel leichter und gewöhnlicher leydet das

Gold etwas fremdes vom Antimonio bey sich;
Quecksilber und saltzichte Dinge können zwar dem
Golde ankleben, es geschiehet aber doch nicht so
leicht, sonderlich bey gediegenen: Wenn von Zinn 8
etwas damit vermenget, ob es gleich noch so we-
nig wäre, so macht es das Gold fast gantz un-
schmeltzbar, wie die bekannte cassianische Præcipi-
tation, davon er Nachricht gibt im Tractat vom 9
Golde p. 96. Was das Eisen könne, wenn es mit
dem Golde zusammen geschmoltzen wird, zeiget
das also genante Pulvis Solaris Poterii, welches
Tachenius mit dem Boylianischen für eins hält.
Aus beyden gemeinen groben Arbeiten wird Er-
fahrnen bekant seyn, wie schwerlich die Reduction
von statten gehet. Gleichwie aber diese Dinge
die Reduction des Goldes mehr durch figiren, in-
dem sie selbst sehr schwerlich geschmoltzen werden
können, verhindern; also beschwert man sich auch
offt, und zwar nicht unbillig über die Flüchtigkeit,
welche dem Golde von denen antimonialisch-arse- 10
nicalischen Verunreinigungen anklebet.

In diesem Falle gebraucht man unterschiedliche
fixationes bald durch die Niederschläge, bald durch
Ausziehungen, bald durch Eintränckungen; wie
man denn denen Ausziehungen durch lange und
zarte vitrificationes, wie auch durch den rechten
Gebrauch der Salien wohl zu statten kommt.

Man braucht zu solchen extractionen ein Aqua 11
Regis von einem nitrosischen und salinischen Spiri-
tu, welcher das Gold angreifft, aber nicht den
Crocum Martis. Auch kan eine geschickte applica- 12
tion

tion des Mercurii sublimati hier etwas thun, voraus wenn die Unreinigkeit vom Zinn herrühret, welches auch in solchem Fall mit Luna Cornua geschiehet.

Daher die Gold-Arbeiter, wenn sie spröde Gold unter der Hand haben, welches mit antimonialischen und dergleichen regulinischen, Zinn-artigen u. s. w. Dingen, ob gleich in der allerschlechtesten Quantität, vermischet ist, den Mercurium
13 sublimatum, als das Hauptmittel, dagegen brauchen. Denn dadurch werden diese Dinge durch die corrosivischen salia in einem Dampff resolviret, und gehen hinweg, nach dem Exempel der so genannten Butyri Antimonii und Jovis.

Vor allen Dingen ist das Gold aller Verbrennlichkeit und eigentlichen Glaßmachung zu
14 wieder. Dannenhero, wenn es gleich mit Bley geschmoltzen ist, so kan es doch mit demselben nicht zu Glase werden und auf die Capelle gebracht werden. Nicht deßwegen, weil es wegen seiner Schwere sich in dergleichen Metallen zu Boden
15 sencket; sondern weil es von dem Feuer nicht kan verändert werden, wenn es gleich durch die gantze Masse ausgebreitet ist; denn auch sehr wenig Gold, welches mit leichtern Metallen durch das Schmeltzen recht vermischet wird, theilet sich durch die gantze Quantität in die Länge und Breite auf das zarteste aus.

16 Zwar wenn man es in etwas grössern Stücken ins Quecksilber wirfft, so sincket es in demselben an den Grund: wenn es sich aber auflöset, so zer-

zertheilt sichs zu gleicher Zeit aus einander durch den gantzen Hauffen, also daß das Quecksilber oben auf eben so viel davon in sich fasset als unten am Grunde.

Auf dieses Fundament gründet sich die Gold-Probe, sonderlich die gemeine, denn sie geschiehet durch das Frischen, durch das Abtreiben und durch das Scheide-Wasser.

Das Schmeltzen durchs Antimonium, und die 17
Cementation des Goldes gehöret zwar nicht eigentlich zum Probieren, indessen wird doch das Gold dadurch auf das allergenaueste gereiniget. Die Cementation geschiehet durch ein acidum, nemlich durch Salpeter, mit solchen Zusätzen, welche dessen acidum loß machen können.

Die äusserliche Anfärbung des Goldes geschie- 18
het mit Urin und sale armoniaco, welche zwar durchdringet, aber die Capelle nicht aushält. Solches thut aber das Antimonium, wenn man Grünspan und Kupffer im Schmeltzen und drauf folgende Scheidung des Antimonii darzu gebraucht. Dieses alles gehört nicht so wohl zur Probe, als zu einem falschen Schein der Metallen, als womit dieselbe nichts zu thun hat. Eben hieher ziehlet auch die superficielle Erhöhung der Farbe des Goldes zu befördern, wenn solche mit einem Zusatz von Grünspan in Wachs incorporiret werden, in Glüe-Wachs. Eine andere Be- 19
wandniß hat es mit der Coloritz oder Vermischung des Grünspans, Eßigs und gemeinen Saltzes, da die zärtesten Kupffer-Cörperchen, welche

im Golde zerstreuet sind, ausgebissen werden, da-
mit das Gold seine rechte Farbe behalte.

Damit dieser Tractat nicht gar zu groß werde,
wollen wir die andern Arbeiten mit dem Golde
hier nicht anführen, auch nicht einmahl die amal-
gamatorischen, weil sie zur Probierung, wovon
wir hier handeln, keinen Beytrag thun.

20 Bey dem Silber finden sich viel mehr und viel
21 leichtere Veränderungen. Denn es wird auf
das geschwindeste von dem Schwefel ergriffen,
ob sie gleich beyde eben nicht fest an einander han-
gen, und der Schwefel dem Silber auch nicht viel
22 benimmt. Von dem Arsenico aber, ja auch von
dem Regulo Antimonii wird es nicht nur ergriffen
und fester gehalten, sondern auch in die Lufft zer-
streuet, so gar, daß auch die Veränderung und
gleichsam die Vorbereitung einer mercklichen Zer-
streuung des Silbers selbst durch Kupffer nicht
23 unmöglich ist. Der gemeine Schwefel läst das
Silber leichte fahren, blos durch den Trieb des
Feuers, welches daher des Probier-Röstens der
24 Silber Mineren fundament ist. Die arsenicali-
schen Unreinigkeiten verrauchen am besten im Rö-
sten, aber nicht so geschwinde: Wenn sie aber ins
Bley gefrischet sind, verlassen sie das Silber leich-
ter, doch daß dabey das Bley corrodirt und in
Glas-Schlacken verwandelt wird, sonst wenn sie
bis zum Schmeltzen mit dem Metalle verknüpfft
bleiben, und man sonderlich die freye Lufft darzu
25 läst, so zerstreuen sie dasselbe in den Wind. Die
regulinisch-antimonialische Substanz verrauchet
nicht

nicht so bald, wenn sie mit dem Silber vermischt ist; wenn man aber häuffige Lufft im Schmeltzen darzuläst, nimmt sie das Silber mit sich hinweg. Man richtet mehr durch ein gelindes aber länger anhaltendes Röſten aus, daß sie sich hernach in einen glas-artigen Stand setzet, und also 26
auf dem Bley, wenn das Silber darein geschmoltzen wird, schwimmet, und sich zu den Bley-Schlacken gesellet.

Gleich wie Zinn das Gold vom Schmeltzen 27
lange Zeit zurück hält, wenn es einmahl in der Form eines Kalcks mit demselben ist vermischet worden: also hindert solches, wenn es sich auf dergleichen Art beym Silber findet, ebenfalls dessen geschwindes Schmeltzen: ja es verwandelt sich offt eben wie Wulffram in sehr strenge Schla- 28
cken, welche sich auch nicht mehr schmeltzen lassen. Sie kommen dieser Sache mit ein wenig vom Capite mortuo des Scheide-Wassers zu statten, wel- 29
ches hier nach seiner martialischen Art würcket, doch nicht auf eine grobe, sondern auf eine gantz subtile Weise, welches diejenigen besser verstehen werden, so die reduction des Zinns, welches mit dem Bley in Aschen zerfällt, erkennen, daß sie durch blosse Berührung des Eisens geschehe; auch diejenigen, so da wissen, daß das Schmeltzen des Mercurii sublimati fast nur durch Ausdämpffungen des Eisens ohne merckliche Vermischung mit demselben von statten gehe. Diese Verdickung der 30
Schlacken ist von der andern unterschieden, welche durch starckes Feuer in einer flüßigen Minera

von schwefelicht-antimonialischer und Arsenicalischer Art herrühret, daß die Materie, welche zu Pulver worden war, sich wieder in Klumpen zusammen setzt; weil das Feuer solche nicht genugsam durchdringen kan, muß man sie heraus nehmen und noch einmal zum Gestübe machen. Welches bey dem vorbesagten zum Theil schwer, zum Theil auch nicht hinlänglich ist.

31 Geringe martialische Verunreinigungen gehen von einer Menge Silbers vielleichter ab als
32 vom Golde. Denn indem das Silber fast durchgehends in der Minera etwas von schwefelichter Substanz in sich fasset, welches gemeiniglich bey
33 dem Golde fehlet: indem ferner der Schwefel die martialische Substanz ziemlich flüßig macht, und auch durch das Rösten nicht so leicht von dem Silber vertrieben wird; so hält er einen mercklichen ingress des Silbers ins Bley nicht auf, er wegert sich auch nicht lange in die Bley-Schlacken incorporirt zu werden.

34 Ausser dem Probieren wird die Scheidung des Antimonii vom Silber viel hurtiger durch den Salpeter verrichtet, es mag nun solches schon im Bley liegen, oder auch ohne Bley seyn; im letzten Fall geschiehet es desto hurtiger, je mehr von der regulinischen Substanz beym Silber ist. Wovon Glauberus weitläufftiger gehandelt hat.

Im übrigen hat das Silber auch dieses mit dem
35 Golde gemein, daß es nicht so leicht kan consumiret werden, und aus eben diesem Fundamente leicht im Rösten und auf der Capelle bestehe, und keinen

Abgang

Abgang leyde, wie schon oben ist erinnert worden.

Silber wird in aquafort leicht solviret, und 36
durch den Spir. Salis oder Vitrioli wieder præcipitirt, ob gleich nicht auf das genaueste. Denn wie das Scheide-Wasser, in welchem das Silber durch gemein Saltz ist niedergeschlagen worden, zuletzt noch etwas Silber solviret, auch von demjenigen, welches sich durch die præcipitation gesetzet hat, packt es auch selbst das Gold an, und verhindert dahero an beyden eine recht genaue Probe.

Silber welches im Scheide-Wasser solvirt, aber durch gemein Saltz und den Spir. Salis, oder
durch Sal Armoniacum præcipitirt worden ist, be- 37
kommt von eben dieser anhängenden Substanz eine merckliche Volatilität, so daß es nicht nur sichtbarlich verraucht, sondern auch von seiner Substanz zugleich eine zimliche Quantität in den Wind schicket, sonderlich wenn man die Lufft zimlich starck darzu läst. Hiervon ist der Vortrag Kunckelii merckwürdig, welcher davor hält, es sey sehr wahrscheinlich, wenn diese Materie ins Bley imbibirt wird, (wobey ein grosser Rauch entstehet) daß durch diesen Trieb mehr Bley in Silber verwandelt werde, als dasselbe bloß daraus reduciret
wird. Man kan hier conferiren was Beccherus 38
im II. Suppl. n. 55. & 147. angeführet hat. Diese Substanz wird ohne Verringerung des Silbers reducirt, mit fetten Dingen, mit Oelen, sie mögen seyn wie sie wollen, mit Inschlit und Seiffen; als welche Dinge den Arsenic selbst in eine reguliniſche

Form bringen, welche einem Metalle durchge-
hends ähnlich ist.

Die Verhaltung des Silbers gegen den
Schwefel und gegen die saltzichten solventia muß
hier auch nicht mit Stillschweigen übergangen
werden, in Ansehung der übrigen Metalle, welche
39 sich auch damit tractiren lassen. Kurtz, die Ord-
nung, wie der Schwefel etwas ergreifft, ist folgen-
de: Mercurius, Regulus Antimonii, Silber, Bley,
40 Zinn, Kupffer, Eisen. Die Solution in aqua fort
betritt folgende Stuffen, Silber, Mercurium,
Bley, Eisen, Zinck. Dieses alles gehöret zum
Grunde der Silber-Probe.

41 Denn indem die Silber-Minera geröstet wird,
verläst solche ein grosser Theil der schwefelichten
Substanz, sonderlich, wenn er überflüßig verhan-
den ist; was aber von der schwefelichten und auch
von der arsenicalischen Materie etwas fester an-
klebet, das verläst die Silber-Minera also gleich
im Frischen, und macht mit dem Bley Gesellschafft,
darauf formiret sie Schlacken, die etwas vom
Schwefel in sich fassen, oder mit zarten Glase ver-
mischt sind, und eben dadurch schmeltzet das Silber
ins Bley und ergeust sich zugleich in dessen gantzen
Umfang. Indem aber das Bley, vermittelst der
Lufft und gnugsamer Hitze, in sehr zartes Glas
verwandelt wird, das Silber hingegen sich zu die-
ser Veränderung nicht schicket, so tritt es aus dem
Bley immer näher zusammen, und bleibt doch im-
mer bey der übrigen Consistenz des schmeltzenden
Bleyes, bis dieses gantz zu Glas worden ist. Denn
da

da ist es an sich selbst rein, es sammlen sich auch alle Bröckgen in ein Silber-Korn zusammen, und erscheinen in ihrer eigenen metallischen Gestalt und Flüßigkeit. Die zu Glas werdende Substanz des Bleyes aber gehet in die Löchergen der Capelle und ziehet sich so genau darinn ein, daß es scheinet, als wäre sie gar verschwunden, hingegen wird das Silber dergestalt gantz rein zurück gelassen.

An der Capelle müssen weder Ritze noch Gruben seyn, denn sich sonst das Silber, so lange es noch mit Bley vermenget ist, hinein zertheilet, und in solcher Zerstreuung kein vereinigtes Gran formirt. Wenn man aber die zerstreueten Bröcklein soll zusammen klauben, kan man bey einem so subtilen Gewichte leichte betrogen werden. Man gebraucht 42
zwar wieder solche incommodität gemeiniglich die Kläre, oder ein sehr subtiles Pulver aus gebranten harten Knochen, dadurch man die Capelle auswendig überleget; allein alsdenn langet solche nicht zu, wenn Aschen-Capellen erst Ritze bekommen, wenn sie schon im Ofen stehen. Man hat aber dergleichen nichts an denen Capellen zu befürchten, welche aus dem unterirrdischen Alabaster-Steine dem weissen Spat formiret werden.

Warum das Silber nach Abgang alles Bleyes blicket, davon haben wir oben die Ursache angeführet. Es begibt sich aber bisweilen, wenn die 43
Hitze zu groß ist, daß das Silber selbst in so geringer Quantität, welches noch schmeltzet, nicht blicket, sondern spiegelt. Man kan es aber doch

daher erkennen und unterscheiden, wenn es in einerley Quantität, ohne fernern Abgang, ausdauert, und wenn ihm ein wenig kälter gethan wird, stehen bleibt. Eben solches thut es, wenn es geschwinde kalt gemacht wird. Aber alsdenn ereignet sich oben angezogenes Ungemach, daß es auswendig spröde wird und rauh anzusehen ist, auch pflegt es wohl etwas zu verspritzen, sonderlich wenn das Korn nicht gar zu klein ist.

44 Sonst ist eben keine wichtige Gefahr darbey, wenn gleich das rückständige Silber-Korn, nach verzehrtem Bley, noch etwas länger zurück gelassen wird und fortschmeltzet. Es ist zwar unnöthig, doch aber nicht schädlich. Von der Regierung des Feuers, wenn Kupffer mit Silber vereiniget ist, daß nemlich das Feuer zuletzt viel gelinder seyn müsse, und aus was für Ursachen solches erfordert werde, ist oben Meldung geschehen.

Das 2. Capitel.

Von der Kupffer-Probe und derselben Umständen.

Innhalt.

§. 1. Das Kupffer läst den Schwefel, welcher sich in der Minera häuffig findet, sehr schwer fahren, §. 2. indem beyde zusammen leicht schmeltzen, §. 3. doch setzt es sich an die Schlacken, §. 4. wird aber nicht so leicht zu Glase, §. 5. sondern ausgebrant. §. 6. Leichter aber wenn es rein ist, §. 7. befördert dessen schlechtes Rösten das Bley, §. 8. mit dem Nitro der Regulus antimonii und Schwefel. §. 9. Die eigentliche Kupffer-Probe, §. 10. ge-

§. 10. gehöret eben nicht für die Probierer. §. 11. Es gehöret aber die Probe für sie, welche zeiget, wie viel Silber man daraus nehmen könne. §. 12. Welche auch einem Müntz-Guardein zukommt. §. 13. Kupffer wird von Eisen durchs Bley gereiniget. §. 14. Von welchem doch dessen Geschmeidigkeit sehr verderbet wird. §. 15. Geseigert Kupffer dient nicht zum Meßing. §. 16. Exempel. §. 17. Die Ausbreitung des Kupffers durch volatilische Saltze. §. 18. Sehr genaue Scheidung vom Silber, wenn Luna Cornua gemacht wird. §. 19. Meßing, §. 20. wird aus Galmey und Kupffer gemacht. §. 21. Warum wir es Galmey nennen. §. 22. Fast der dritte Theil davon vereiniget sich mit dem Kupffer. §. 23. Es wird von dem Mercurio nicht angenommen. §. 24. Man kan ihn mit Feuer ausbrennen, §. 25. und durch eine solution scheiden. §. 26. Prinz-Metall.

Es ist oben von diesem Metall, was dessen gewöhnliche Probe anbetrifft, schon vieles geredet worden, welches wir folgender Gestalt kürtzlich wiederholen wollen. Das Kupffer kan in 1
seiner Minera von dem Schwefel fast unmöglich geschieden werden, es führet auch solchen in grosser Menge bey sich, und zwar eben nicht genau, doch aber fest damit vereinbahret. Es läst den Schwefel schwer von sich, sonderlich den letzten Theil davon. Es fleust mit dem Schwefel leicht und zim- 2
lich dünne, doch ist es zugleich auch von den glasichten Schlacken noch so gar entfernet, daß es sich auch im Schmeltzen unter dieselben niedersencket. Je mehr es dieses überflüßigen Schwefels berau- 3
bet wird, desto schwerer schmeltzt es, aber es wieget schwerer.

Es verwandelt sich nicht leicht in eine glasichte

Conſiſtenz, ſondern muß vorher zu Kalck gebrannt
4 werden; allein aus dieſem Kalck wird es hernach
auf das allerſchwereſte wieder in ſeine metalliſche
Conſiſtenz gebracht, wo man nicht Bley-Glas ge-
5 brauchet. Indeſſen wird es doch noch zimlich
leicht ausgebrannt, nicht nur zu ietzgemeldter Con-
ſiſtenz des Kupffer-Croci, welches noch eher bey
6 gereinigten als bey ſchwefelichten Kupffer erfolget,
ja auch häuffiger in jenem Zuſtande als in dieſem,
wie ſchon iſt erinnert worden. Wobey wir doch
nicht vorbey laſſen können zu melden, daß aller-
7 dings das Bley etwas zu deſſen geſchwinderer
8 Verbrennung beytrage; gleich wie der Regulus
Antimonii, ja auch ſelbſt der Schwefel nicht we-
nig zu deſſen Entzündung mit dem Salpeter bey-
trägt, daß es in eine rothe pulverichte Maſſa zer-
fällt.

Von dieſen Umſtänden rühret die Kupffer-Probe her, ſo wohl die eigentliche (poſitiva) wodurch daſſelbe erkant und erhalten wird; als auch die benehmende (privativa) dadurch es aus dem Silber getrieben, abgeſondert und verzehret wird.

9 Wenn man die Kupffer Minera für ſich ſelbſt
unterſucht, geſchiehet es entweder auf einmal, daß man Kupffer-Stein und Schwartz-Kupffer auf Kupffer probiret; oder die Minera ſelbſt wird mit dem bekanten Saltz-Fluſſe vorher zu dieſer Conſiſtenz geſchmoltzen; und ſelbe wird hernach erſt zur Reinigkeit gebracht, wenn man Kupffer-Ertz auf Schwartz-Kupffer und gar Kupffer probiret. Wobey die Probirer ſtets erinnern, daß dieſe

Pro-

Proben nicht aufs genaueste geschehen können,
sondern stets beförchtet werde, es möchte ein we-
nig von dem Kupffer-Korn verbrant und die Pro-
be nicht richtig seyn. Der in diesem Fall auf-
richtige Fachs hält diese Manier deswegen für
sehr gut, weil man nemlich keine bessere hat, ob er
sich wohl bescheidet, daß sie nicht ohne Tadel sey.
Schindler bringt in seinem Probir-Büchlein,
nebst dem freyen Geständniß der Schwürigkeit in
diesem Stücke, zwey Dinge vor: 1) Es verstün-
den diese Sache nicht alle, doch aber geübte Pro-
birer, dabey er auch auf den Beytrag eines gantz
besondern Handgriffs mit gezielet hat. 2) Sagt 10
er, diese Kunst liege keinem Probirer ob aus Pflicht,
sondern gebühre den Schmeltzern und Hütten-
Meistern. Die benehmende Kupffer-Probe 11
aber, wenn man Silber aus Kupffer treibet, Kupf-
fer-Ertz, Kupfer Stein, Schwartz-Kupffer auf
Silber zu probiren, zum Kupffer-Seigern, item
Gar-Kupffer, schmeidige Kupffer auf Silber zu
probiren, gehöret eigentlich für die Probirer.
Die Müntz-Guardeins aber müssen das Silber 12
untersuchen, in wie fern es durch Kupffer auf al-
lerhand Art verfälscht worden ist, Bruch und
Werck-Silber Granalien von allerhand schlech-
ten Silber, schlimmen Sorten Müntzen auch
wohl dann und wann befindlichen Silberischen,
vom Wetter oder sonst beschädigten Glocken,
Probirung auf Silber. Dabey sie ihre Absicht
aufs Müntz-Wesen richten.

In allen Probirungen dieser letzten Art er-
schei-

scheinet die benehmende Probe, weil in solchem Fall das Silber allein behalten, alles Kupffer aber verzehret und verbrant wird.

Im übrigen weil das ziemliche reine Kupffer gar leicht ins Bley schmeltzet, das Eisen aber
13 keineswegs ins Bley tritt, sondern obenher schwimmet, und wenn es daselbst ausgebrannt ist, sich zu den glasichten Bley-Schlacken setzet; so kan daher das Kupffer, vermittelst des Bleyes, zu seiner Reinigung vom Eisen also reduciret werden, und dergestalt die rechte Probe geben, daß keine andere Manier, im Feuer zu probiren, leichtlich zu vermuthen ist.

Im grossen findet sich bey dem Zusatz des Bleyes, wenn es in grosser Menge beygetragen wird, diese Ungelegenheit, daß es von dem Kupffer bey dessen letzter Reinigung nicht leichtlich auf das genaueste ausgebrannt und verzehret werden kan, sondern von daran, obgleich in sehr weniger Quantität, etwan wie ein Hauch, durch das
14 gantze Kupffer zerstreuet bleibe, und die Geschmeidigkeit desselben einiger Maassen hindere. Diesem schreiben wirs zu, daß geseigert Kupffer, welchem durch das Bley das Silber benommen ist, sich zur Bereitung des Meßings nicht schicket. Sonderlich da schon durch die zugesetzte Galmey die Geschmeidigkeit des Kupffers sehr abnimmt.
15 Wenn nun aber diese neue Ungeschmeidigkeit zu dem Kupffer kommt, das schon an und für sich selbsten ungeschmeidig ist, so wird das Meßing zum Hammer, und zu andern Dingen, worzu man

man ihn vonnöthen hat, gantz ungeschickt. Da 16
denn auch denen meisten Gold-Arbeitern und andern Schmieden zur Gnüge bekant ist, wie auch die blossen Dünste des Zinns, welche in ihre Kohlen gestiegen sind, das Silber und Kupffer, wenn sie in diesen Kohlen wieder geglüet werden, so ungeschmeidig machen, daß sie sich durch den Hammer nicht treiben lassen, sondern Ritze bekommen. Gleichwie auch der Bley-Rauch das Gold bekanter Maassen also durchdringet, daß es nachgehends gantz zerbrechlich wird.

Wir könten noch andere sehr accurate Kupffer-Proben berühren; z. E. daß durch Salia urinosa
das Kupffer verrathen wird, es mag stecken wo 17
es will, und daß etliche Untzen von einem solchen Salinischen Spiritu durch einen eintzigen Gran des Kupffers in eine recht blaue Couleur gefärbet werden. Wie auch Borrax mit Salpeter, wie solches Kunkelius schon längst erinnert hat, auch das kleinste Theilgen Kupffer aus dem Silber gäntzlich hinweg nimmt: desgleichen reiniget der Salpeter mit dem Antimonio das Silber so accurat von allem Kupffer; aber weil dieses alles bey denen gewöhnlichen Probiren nicht vorkomt,
will ich nicht weitläufftig dabey seyn. Wer aber 18
doch durch einen gar schlechten Handgriff das Silber von allem Kupffer gereiniget haben will, der wird solches erlangen, wenn er Silber in Scheidewasser solviret, solches durch den Spir. Salis oder durch eine saturirte Solution des gemeinen Saltzes sättiget, niederschläget, und reduciret,

ret, da das Kupffer, so wenig dessen auch noch im Silber gestecket hat, keineswegs zugleich niedergeschlagen wird.

19 Aus Kupffer macht man Meßing, welches der Gold-Farbe ähnlichet.

20 Solches geschicht auf die gebräuchlichste Art aus Kupffer und Galmey. Nemlich es werden beyde mit einander cementiret, und dann in einen Klumpen geschmoltzen, hierdurch vereiniget sich fast der halbe Theil des gebrauchten Galmey mit dem Kupffer, das übrige gehet in Gestalt der Asche oder derer Schlacken verlohren. Also erlangt das Kupffer eine merckliche Schwere von Galmey, welcher in der Consistenz mit dem Kupffer nicht nur die Form eines Metalls hat, sondern auch geschmeidig ist, so daß ein kleiner Draht, Bleche und Blätterchen daraus gezogen werden können. Man braucht darzu theils den Berg-Galmey aus Schweden, Pohlen und Acken; theils den Ofen-Galmey von Goßlar.

21 Wir haben hier das lateinische Wort Cadmia mit Fleiß behalten, da der Galmey sonst Lapis calaminaris genennet wird, weil gewachsene Berg-Cadmia, welche bißweilen von der Kobolts-Art einiges Metall bey sich führet, bald auch nicht, also heisset: und was ist die Calamites, wovon Schröder schreibet, anders, als unsere Cadmia, so eben dadurch von dem Capnite unterschieden wird. Ja daß wir den Grund der Sache berühren aus And. Cæsalpino de Metallicis l. III. c. 24. so scheinet diese Materie auf eine zerstümmelte

Art

Art lateinisch Calaminaris genant zu werden, weil sie bey den Italiänern Gialamina d. i. ein Stein von gelber Farbe heist, es muß nun damit auf die Minera oder den Effect gesehen werden, es scheinet hier mit einander das Italiänische Gialo, das Lateinische Gilvum, das Frantzösische Guerele und das Teutsche Geel nicht uneben übereinzu stimmen. Das Wort Calaminaris mag demnach gebräuchlicher seyn oder nicht, so bleibe ich doch mit dem Cæsalpino dabey, daß Calamites oder Giallamia nichts anders sey, als Cadmia.

Von dieser Materie tritt eine grosse Quanti- 22
tät ins Kupffer, so daß etwas weniger als der 3te Theil bey iedem Gewichte des Metalls zu befinden, oder aufs höchste etwas über den 3ten Theil.

So geschmeidig aber diese Materie unter dem 23
Hammer wird, so unbequehm und strenge ist es gegen das Queckfilber. Sie wird nicht nur gar langsam mit demselben vermischt, sondern wenn man auch das Reiben nach unsern Experiment sehr lange continuiret hat, so entweichet es wieder in Gestalt eines grauen Pulvers und läst das Kupffer in seiner natürlichen Consistenz und Farbe hinter sich zurücke.

Es ist auch angenehm zu sehen, wie diese Ma- 24
terie, die zum Entzünden gar geneigt ist, gleichsam in einem Augenblick von dem Feuer verzehret werde, und das Kupffer gleichsam in seiner eignen Consistenz zurücke lasse, wenn geschlagene Metall-Gold-Blättgen an das Licht gehalten wer-

werden, da das Glüen einen grossen Theil des Blättgens wie der Blitz durchlaufft, und an dem Blättgen selbst nur die rothe Kupffer-Farbe übrig läst, dasjenige aber, was von der Galmey dabey gewesen ist, ausbrennet.

25 Diese Substanz kan von dem Kupffer auch durch solviren geschieden werden, weil sie eher als das Kupffer solviret wird.

26 Solchen Meßing macht man auch von Kupffer und Zinck, wenn man zu 5. oder 6. Theilen Kupffer 1. Theil Zinck nimmt und zusammen schmeltzt, davon entstehet ein Metall, welches noch höhere Farbe, als das Meßing, hat, welches gelb Kupffer genennet wird, es heist auch gemeiniglich Printz-Metall, weil es der Printz Robertus soll erfunden haben. Wer aber bedencket, daß die Zeigung des Zincks eben so beschaffen sey, wie des Galmeys, der wird auch diesen Effect gar leicht erkennen.

Das 3. Capitel.

Vom Zinn und Bley.

Innhalt.

§. 1. Zinn und Bley, die dem Ansehen nach mit einander übereinkommen, §. 2. sind sehr unterschieden, §. 3. fürnemlich in Ansehung des einen gegen das andere. §. 4. Das Zinn, welches die Geschmeidigkeit der Metallen zerstöhret, §. 5. wird entweder für sich selbst allein probiret, §. 6. oder auf Gold und Silber. §. 7. Probe des Zinn-Steins auf Zinn. §. 8. Die Wirckung des Schwefels in dem Zinn. §. 9. Wie sich das Bley gegen den Schwefel verhalte, §. 10. gegen den Arse-

Arsenicum, §. 11. gegen das Gesteine, §. 12 gegen die Metalle. §. 13. gegen das Eisen. §. 14. Das Bley dringet nicht durch löchrige Oerter. §. 15. Exempel der Bildungen. §. 16. Wenn es zu Glase wird, dringet es durch. §. 17. Verdünnung des Bleyes, daß es wie Mercurius flüsse, und durchs Leder dringe.

OBgleich Zinn und Bley dem äuserlichen An- 1
sehen nach so ziemlich überein kommen, sowohl was die Geschmeidigkeit unter dem Hammer anbetrifft, als auch weil beyde leicht schmeltzen; (so daß bey einer grossen Menge das Bley eher schmeltzet als die Butter, Wachs, Pech, wie P. Lana und der berühmte Sturm in der Physica erinnert haben) so ist sich doch hoch zu verwundern, daß selbe so sehr in Ansehung anderer Eigenschafften von einander unterschieden seyn. Z. 2
E. das Bley läst sich endlich wohl ohne allzugrosse Schwierigkeit zu Asche brennen, doch geschicht es nicht so geschwinde als mit dem Zinn. Ferner, die Bley-Asche schmeltzet sich also gleich zu einer glasichten dünnen Consistenz, woraus ein dunckelroth Glas entstehet, wenn aber Ziegelsteine darzu kommen, folgt eine gelb-grüne oder gleichsam eine graß-grüne Farbe. Hingegen Zinn, ob es gleich viel geschwinder zu Aschen wird, so ist es doch in Ansehung des Schmeltzens so strenge, daß es nicht leicht durch blosses Feuer zu Glas gebrant werden kan. Wenn man es aber mit Bley-Glase zusammen schmeltzet, so bleibt in demselben dennoch dieses Zinn-Kalck als ein Pulver hängen, so daß es vorgedachtes Glas ver-

dunckelt und eine Milch-farbene Consistenz daraus machet.

3 Sonderlich können sie sich so gar blutübel unter einander selbst vertragen. Daher wenn man Bley und Zinn zusammen thut, so sind sie bey einem gelinden Feuer, so ziemlich friedlich, wenn sie aber mit einander glüen, und die freye Lufft dran stöst, so erbossen sie sich gegen einander, und in solchem Zorn zerfallen sie unverzüglich mit einander zu Asche, also daß das Bley nicht nur sehr geschwinde und mit grosser Hefftigkeit sein metallisches Ansehen verliehret, sondern auch der Flüßigkeit so gleich, unmittelbar und gäntzlich beraubet wird, daß es ohne das allerhefftigste Feuer kaum zu einer Glaswerdung Hoffnung macht. Hierzu kommt, daß das Zinn viel leichter, löchricher zerbrechlicher ist, als das schwere, dichte und zähe Bley. Weiter wird das Bley leicht reduciret, das Zinn aber sehr schwerlich. Zum wenigsten, wenn ja das Zinn reduciret werden kan, so scheinet es doch nicht von solcher Güte, sondern sehr verändert zu seyn, und zwar in Ansehung seiner ersten Consistenz.

4 Solches würcket das Zinn auch bey allen andern Metallen, wenn es mit denselben vermischet wird. Denn theils läst es sie gar schwerlich gantz wieder von sich, theils wenn nur der kleinste Theil von dem Zinn in den andern Metallen zurück bleibet, so wird dadurch derselben Geschmeidigkeit auf das allernachdrücklichste verletzet. Daher verursachet es um so viel mehr Ungelegenheit

heit in denenjenigen Metallen, welche der gemeinen Methode nach mit Bley sollen finiret werden, nemlich in Gold und Silber.

5 Daher macht man eben keine so genaue Probe auf das Zinn an und für sich selbsten, sondern man examiniret es vielmehr auf das genaueste, auf Gold und Silber, welches etwan in dem Zinn enthalten ist. Wenn man die Zinn-Mineram an und für sich selbst, und also Zinn-Stein oder Zwitter auf Zinn probiret, so nimt mans eben so gar genau nicht, sondern ist schon zu frieden, wenn man die Sache nur mehrentheils getroffen hat.

6 Der Grund, das Zinn auf Gold und Silber zu probiren, bestehet darinnen, daß solches zu einer Asche verbrant werde, welche man hernach in heisses Bley tragen muß. Denn weil das Gold und Silber in Zinn sich nicht wahrhafftig zu Asche verwandeln, sondern auch unter der Asche eines fremden Metalls ihre eigene metallische Consistenz behalten, so geschiehet es, daß sie allgemach sich aus dem fremden Kalck in das Bley begeben. Doch wenn wir die zarteste Beschaffenheit erwegen, darinnen die allersubtilesten Particulgen dieser beyden Metalle unter die grössere Menge dieses unnützen und spröden Metalls vertheilet werden, so können wir uns leicht einbilden, warum eine lange und sehr genaue Vitrification vonnöthen sey, ehe aus dieser Zinn-Asche dergleichen Cörpergen niedersincken.

7 Die Probe des Zinn-Steins auf Zinn geschiehet durch den bekanten saltzichten Kohlen-Fluß,

wenn der Stein zuvorher ist geröstet worden, wovon wir schon oben geredet haben.

8 Von der Krafft des Schwefels, wenn Zinn von andern Metallen geschieden wird, könten wir einiges anführen, weil aber diese Schrifft zu groß werden dörffte, so verspahren wir solches auf eine andere Gelegenheit.

9 Die Eigenschafft des Bleyes in Ansehung der andern Mineralien und Metallen ist also geartet, daß das Bley den Schwefel sehr hurtig annimmt, und auch durch eine geringe Quantität desselben in eine pulverichte Zerbrechlichkeit verwandelt werde. Sie bleiben auch in solcher Verbindung sehr genau beysammen, so daß das Bley vermittels des Röstens sehr schwerlich wieder zu einer schmeltzbaren Consistenz kan gebracht werden.

10 Der Arsenicum für sich allein macht einen Theil des Bleyes unter der Form eines Dampffes flüchtig, einen Theil aber verwandelt es in blaues Glas. Wenn aber Zinn in ziemlicher Menge darzu vermischet wird, welches die Glaswerdung hindert, zerfallen sie geschwinde in Asche, bey welcher der Arsenic selbst ziemlich fest kleben bleibt, und läst sich nicht eben so behende durchs Feuer von denenselben abtreiben.

11 Das Bley zerfällt mit Gesteinen und mit einer subtilen steinichten Substanz sehr bald in Glas
12 und folgends in Schlacken. Wenn es mit Kupffer, Silber und Gold vermischet ist, verwandelt es sich bey gelindem Feuer zu Asche, bey stärckerm in Glette, nemlich in eine sehr weiche glasartige

Sub-

Substanz, die leicht kan zerbrochen und zerrieben werden. Mit Eisen låst sichs nicht vermischen, es wåre denn ausgebrant und in einen Kalck verwandelt worden, mit welchem es so dann eben eine solche glasichte Substanz annimmt.

Die allzugrosse Weitlåufftigkeit, davor wir besorget sind, låsset uns die Ursache nicht untersuchen, woher das gåhlinge Ausbrennen komme, welches das Zinn bey dem Bley verursachet. Der Streit des Bleyes mit dem Eisen, kommt gantz 13
deutlich von der sehr dicken irdenen Beschaffenheit des Eisens her, in Ansehung dessen scheinet es nicht nur zu einem subtilen metallischen Flusse gantz ungeschickt, sondern es kan auch wegen der dichten und schweren Natur des Bleyes demselben nicht einverleibet werden. Wie wir auch an dem Queckfilber sehen, welches das Eisen gleichfalls ietztgemeldter Ursachen wegen keinesweges in sich nimmt, nemlich theils weil es denselben an wahrer metallischen weichen Art fehlet, theils weil es gar zu leicht ist, und daher allzeit oben schwebet.

Im übrigen wiederholen wir mit drey Wor- 14
ten, was vorher schon ist erinnert worden, nehmlich daß das Bley eben so, wie die andern Metalle, wenn es gleich durchs Feuer geschmoltzen wird, dennoch eine ziemlich dicke Consistenz behålt, daß es sich in die poros anderer Cörper nicht so leicht einsetzen kan. Welches auch bey dem blossen Schmeltzen der Metallen erkant wird, sonderlich bey dem Bley. Denn die Metalle lassen sich keinesweges scharff giessen, d. i. accurat in Formen

bringen, wenn nicht andere gantz besondere Materien darzu genommen werden. Welches beym
15 Schrifftgiessern und andern sehr genau eingerichteten Bildungen zur Gnüge bekant ist. Wenn die Metalle aber entweder mit dem Schwefel zu weichen Schlacken worden sind, oder sich in Glas verwandelt haben, welches sonderlich das Bley thut, so legen sie sich alsdenn behende von aussen an härtere Cörper an, und setzen sich auch gar bequem in derselben poros.

16 Solches thut das Bley selbst auf die genaueste Art, wenn es ist in Glas verwandelt worden, welches die Ursache und die Manier ist in die löchrichten Capellen von Asche einzuschleichen.

Wie sich das Bley gegen den Schwefel Scheide-Wasser und andere Dinge verhalte, ist auch schon oben einiger Maassen gemeldet worden: Hier könnte dessen Verhältniß gegen den Spiritum Vitrioli und Salis, gegen den Eßig und das Quecksilber wiederholet und weiter erkläret werden, aber die allzugrosse Weitläufftigkeit stehet uns
17 im Wege. Ich recommendire nur noch mit einem Worte die grosse und bekante Subtilisirung des Bleyes, wodurch es in eine solche Subtilität gebracht wird, daß es mit gleichem Theil des Quecksilbers mit durch das Leder gehet, und daß zugleich das andere halb metallische Concretum eben zu einer solchen zarten Consistenz gedeye; aber in wenig Tagen setzet es sich wieder von selbsten in sein gewöhnliches hartes und sprödes Wesen. Wie Becherus solches nebst andern curieu-

curieusen Umständen schon längst bemercket hat.

Das 4. Capitel.

Vom Eisen.

Innhalt.

§. 1. Bey reinem Schwefel wächst selten Eisen zugleich, §. 2. doch wird die Heßische Minera Martis Solaris, §. 3. und die Goßlarischen Vitriol-Mineren ausgenommen. §. 4. Sonst wächst es in Steinen und Leimen; §. 5. Wenn es etwas reiner ist, in Körnern; §. 6. Aber selten. §. 7. Dessen Uberfluß in den Nord-Ländern, §. 8. auch in unsern Teutschen Provintzen, §. 9. da sich auch eine Menge Stahl findet. §. 10. Eine zufällige Betrachtung wegen der unbeschreiblichen Menge der Metallen, welche aus Teutschland zu auswärtigen Nationen verführet wird. §. 11. Die fast so groß ist, als die Americanische. §. 12. Welche für Spielwerck ist vertauscht worden. §. 13. Da innerhalb 400. Jahr, mehr als 40000. Millionen bloß an Gold und Silber sind ausgegeben worden. §. 14. Daher kommt der grosse Reichthum solcher Länder, worinnen sich dergleichen Metalle nicht finden. §. 15. Wenn das Eisen nicht rein ist, so wird es von dem Magnet nicht an sich gezogen, §. 16. daher achten wir dieses für die geringste Probe. §. 17. Wir schätzen die etwas grossen Schmeltz-Probierungen höher. §. 18. Eine gute Art sprödes Eisen zu mildern. §. 19. Der Gebrauch der Kohlen und des Mists. §. 20. Wodurch das Eisen in Stahl verwandelt wird. §. 21. Der Schwefel wird vom Eisen eingezogen, §. 22. aber von vollkommenen und reinen.

Zulețt betrachten wir noch kürtzlich dieses Metall, ob es wohl zu der menschlichen Noth-

durfft, wenn man die Sache recht vernünfftig überlegen will, vor allen andern Metallen nicht nur nützlich, sondern auch nothwendig ist. Weil uns aber dessen Uberfluß bißher eine Verachtung und fast einen Eckel erwecket hat, auch dessen Reinigung eben nicht grosse Arbeit und noch schlechtern Verstand erfordert, so pflegt man von demselben insgemein wenig Worte zu machen.

1 Reiner Schwefel låst sich selten mit diesem Metall beysammen finden, doch muß man hier die 2. merckwürdige Probstücke der Natur be-
2 mercken, nemlich die Heßische Eisen-Mineram, welche sie Solarem nennen, und eine gleiche Art
3 von Mineren, welche vielleicht bey Goßlar in dem Bergwercke steckt, aus welcher man gediegen Vitriol hervor treten siehet, welches sie Grau-Jockel-Guth benennen. Gleichwie die gantze vitriolische Mischung in diesem Bergwercke, die Farbe mag seyn, wie sie will, z. E. die reinen Mineren Jockel-Guth und Rossen-Guth, wie auch Kupffer-Rauch, grau und roth Atrament, allenthalben mercklich mehr Eisen als Kupffer in sich hat.

4 Sonst wåchst diese Eisen-Substanz öffterer in Steinen, die theils halb leimicht sind, theils in spåtichten Gesteine. Wovon man eine gantz weisse Art hat, die durchsichtig und gleichwohl reich von Eisen ist.

5 Reines und gediegenes Eisen in einer Minera
6 zu finden ist etwas seltzames, es erstreckt sich auch nicht weiter als in Form der Körner, dergleichen man,

man, dem Bericht nach, im Saltzburgischen und in der Eifel antreffen soll, auch in denen Schlesischen Gebürgen, da man solche Körner hat, die sich auch ziemlich mit dem Hammer fletschen lassen.

Unsere Europäische Gegend gegen Norden 7
hat ungemein viel Eisen, daher wird aus Norwegen, Schweden und Polen eine solche gewaltige Menge Eisen in andere Länder verführet, als man kaum glauben kan. Ich glaube auch daß aus
Teutschland nicht viel weniger an fremde Oerter 8
gebracht werde, sonderlich was den Stahl betrifft, denn ausser Hessen, Saltzburg, Cärnthen wird auch in denen Landen der Herren Grafen von Schwartzburg eine solche Menge Eisen geschmol-
tzen, und eine dergleichen Quantität Stahl ge- 9
macht, woraus so viel Messer, Sicheln, Sensen u. s. w. verfertiget und verführet werden. Ja man hat in der Grafschafft des Herrn Grafen von Rudelstadt eine Art Stahl erfunden, welche dem Steyermärckischen wenig nachgeben, und vielleicht denselben gar übertreffen wird.

Ob wir gleich zum Ende eilen, so können wir doch nicht unterlassen unserm Teutschen Vaterlande mit wenig Worten die allzugrosse Güttigkeit, denen Ausländern aber und darunter einer besondern Nation, daß ich die Sache in den mildesten terminis vortragen möge, ihre Undanckbar-
keit vorzuhalten, indem wir betrachten, was für 10
ungeheure Sum̃en, ob es gleich unsern leichtsinnigen Nachbarn nicht glaublich vorkommet, von

Metallen aus Teutschland an fremde Völcker
sind verschickt worden, daß der gröste Theil der
Auswärtigen aus unserm Teutschland und Nord-
11 America vielleicht in gleicher Quantität zu ihrer
Schwelgerey und Hochmuth, ja zu ihrem Leben
und Nahrung Mittel funden hat. Und zwar, pfuy
12 Schande! Wir Teutschen haben für noch gerin-
ger, ja für schändlicher Puppenwerck so viel Mil-
lionen Silber und Gold verschleudert, als sonst ir-
gend einige entlegene Barbarische Völcker, wel-
che deßwegen von den Europäern, von uns Teut-
schen aber mit höchsten Unrecht, ausgelachet und
verachtet werden. Denn man ist versichert, daß
13 ohngefehr innerhalb 400. Jahren aus den Teut-
schen Silber-Bergwercken bis 40000. Millionen
sind gegraben worden, ohne daß man die benach-
barten Berwercke darzu rechnet. Wenn man
nun überleget, wohin doch immermehr so viel Sil-
ber zerstoben und zerflogen und verstecket worden
sey, und dieses mit denen Americanischen über-
brachten Gold und Silber vergleichet, so wird
14 man die Prahlereyen wegen deß grossen Reich-
thums solcher Völcker, denen GOtt in ihren Lan-
den keine Bergwercke gegeben hat, nicht ohne
Grund finden, man wird auch erkennen, mit was
für leichter Müh, man die künstliche Gold- und
Silber-Bergwercke entdecken könne. Aber ge-
nug hiervon.

15 Die Eisen-Minera, wenn sie nicht sehr reich,
rein und ächt ist, wird von dem Magnet nicht an-
gezogen, sie macht auch keine sonderliche Wür-

ckung

kung oder Veränderung an der Magnet-Nadel, solches geschiehet auch nicht mit dem ausgebranten Eisen, dem Croco Martis, ja nicht einmahl mit dem Hammerschlage. Also halten wir dergleichen 16
Eisen-Proben, welche mit dem Magnet geschehen sollen, unter allen für die schlechteste, als welche auch gegen zimlich reiche Eisen-Mineren nicht einmahl eine Mine machet.

Und die Wahrheit zu bekennen, so glauben wir, 17
daß an allen Eisen-Probierungen im kleinen, nicht viel gelegen sey; die Sache kommt auf die grossen Proben an, welche unmittelbar vor dem Blase-Balge in der Schmiede vorgenommen werden. Etliche Probirer rathen zwar auch das Schmeltzen mit dem schwartzen Fluß, aber es wird dadurch ein solcher Grad des Feuers erfordert, dergleichen unsere gemeine Ofen nicht ertragen können.

Diejenige Manier, wodurch man unnutzbares 18
sprödes und zerbrechliches Eisen also verbessern will, daß es tractable, zärter und zäh werde, ist fast eben so schwer. Daß man offt aus vielen zusammen genommenen Mineren von dergleichen Art kaum etwas bekommen hat, was sich der Mühe verlohnen mag. Doch können hierbey gute Koh- 19
len, sonderlich Buchene, und der fette kohtichte schwartze Schlam, welchen man auf der Gassen, wo viel gegangen wird, finden kan, nicht wenig ausrichten. Durch deren Vermittelung, wenn man sie zusammen nimmt, und einige Zeit eine ver-

20 verschlossene cementische Röstung anstellet, aus gemeinen Eisen guter Stahl bereitet wird.

Zu der Schmalkaldischen Stahl-Verfertigung kommt allein der Gebrauch derer Kohlen aus dem Sachsen-Eisenachischen Buch-Walde über der Werre, oder dem Zielbacher Walde: ohne welche sie nichts zu thun vermöchten, wenn sie aus dem Thüringer Walde gleich Tannene Kohlen gebrauchen wolten, als welche zwar zu dem ersten Fluß so wohl nützlich als nöthig sind, aber zu der Reinigung und Verwandlung zum zarten Stahl-Wesen nicht hinreichen.

Wir zweiffeln auch nicht, wenn man mit der Zeit den Nutzen solcher Sachen erkennet, und sonderlich die Beschaffenheit des feuer-fähigen Principii mehr und mehr einsiehet, wie man solches mit denen Metallen, so davon Theil nehmen, genauer vereinigen könne, es werde daraus ein sonderbahrer Nutzen erhalten werden.

21 Weil aber das Eisen vor andern Metallen bequem ist, eine grosse Menge Schwefel anzunehmen, so dienet es deßwegen dergleichen schwefelichte Unreinigkeiten zu verschlucken und an sich zuziehen, mithin die Theile anderer Metalle zu entbinden, daß selbe hernach zusammen treten und zu einander gebracht werden können.

22 Es ist aber anderswo, z. E. im Monat Septembri und Januario erinnert worden, daß man zu solchem Zwecke vollkommenes Eisen nehmen müsse, nicht aber die blosse Mineram oder den Crocum oder Hammerschlag, als welche von denen Schwe-

Schwefel-Arten nicht mehr ergriffen werden, wo nicht die feuer-fähige Substanz selbst noch gegenwärtig, und daher noch vollkommenes Eisen vorhanden ist.

Das 5. Capitel.

Von dem Mercurio und Antimonio.

Innhalt.

§. 1. Hiervon wollen wir zuletzt und mit wenigen handeln, §. 2. und keine tieffe Betrachtungen dabey gebrauchen, §. 3. welche zur Medicin und Chymie gehören. §. 4. Die Minera des Quecksilbers ist sehr seltsam, §. 5. 6. aber sehr reich; §. 7. Zinnoberischer oder erdichter Art. §. 8. Aus derselben wird der Mercurius destilliret ohne, §. 9. oder mit Zusätzen. §. 10. Der Zinnober braucht ein wenig stärcker Feuer, §. 11. und wird doch durch dasselbe im verschlossenen nicht verbrant, §. 12. sondern er wird vielmehr schöner. §. 13. Das Spiesglas wird im verschlossenen ausgeschmoltzen, §. 14. es fleust leicht. §. 15. Dessen Regulus läst sich weder mit dem Hammer noch mit dem Quecksilber tractiren. §. 16. Man kan es zu keinem Metall füglich thun, als zu dem Golde. §. 17. Es macht die Metalle sehr flüßig, §. 18. aber auch zugleich sehr flüchtig. §. 19. Daher bemühen sie sich, solches zu vertreiben, §. 20. durch niederschlagen, aber vergeblich, §. 21. und warum. §. 22. Eine kurtze Erläuterung. §. 23. Das Ausziehen und Sammlen des Metalls aus dem Regulo, §. 24. daß derselbe zugleich beybehalten wird. §. 25. Die Scheidung des Reguli von dem Metalle, daß er oben über schwimme, §. 26. und zugleich erhalten werde.

1 Wir haben in unserm Vortrage diese zwey billich bis auf die letzte verspahret. Denn indem

dem wir von der metallischen Scheidungs- und
Probier-Kunst reden wollen, so findet sich in die-
sen Subjectis nichts so gar besonderes, welches ei-
nen schweren Grund haben, und daher einer eige-
2 nen Erklärung brauchen möchte. Noch weniger
wollen wir uns in diejenigen Bemühungen mi-
schen, welche bald aus einem, bald aus dem andern
ietztbenannten subjecto, bald aus allen beyden sehr
grosse Geheimniße nicht für sich hoffen, sondern
andere hoffen heissen; da sie bald mit Hierogly-
phischen, bald mit räthselhafften, allemahl aber
mit betrübten klagens-vollen Redens-Arten auf-
gezogen kommen. Und weil wir besagter Ursa-
chen wegen nichts anders, als was die Bergwer-
cke, sonderlich die Schmeltz- und Probier-Kunst
angehet, hier bemercken, so lassen wir desto frey-
3 müthiger vorbey, was andere der Medicin hier-
aus versprechen, indem sie die leichtglaubigen be-
reden, man könne aus den Zinnoberischen Mine-
ren des Mercurii Universal-Medicamente machen;
und wieder andere der Alchimie zueignen, so aber-
mahls aus dem Spießglas und Queckfilber die
allerhöchsten Geheimniße, ja alles dasjenige, was
die Weisen suchen, verheissen. Wiewohl ich
glaube, das diejenigen, so wahre Weisen seyn wol-
len, das Ding nicht suchen, sondern schon gefun-
den haben müssen.

4 Was nun fürnemlich die Queckfilber-Mine-
ram betrifft, so ist dieselbe auf unserm gantzen be-
kannten und bewohnten Erd-Creyße fast für ein
5 Wunderwerck zu achten. Anbey ist sie wieder
unge-

ungemein und auch wunderbahr reich am Gehalt, z. E. in Cärnthen bey dem Flecken Hydria. Wir wollen aber hier aus des berühmten Herrn Baron Valvasors Chronica, und aus dem Berichte der Actor. Anglic. 1669. mense Decembri weiter nichts anführen, als die unglaublich grosse Summe, 6
welche binnen 3. Jahren ist gemacht worden; Nemlich Anno 1661. bekamen sie 2046. Centner, Anno 1662. aber 2346. Centner, und Anno 1663. abermahl 2549. Centner. Wir halten auch nicht nöthig anzuführen, was Alvarus Alonsus Barba von dessen Zeigung in America etwas undeutlich erzehlet: sondern wir begnügen uns nur dasjenige berühret zu haben, was die Handlung im Feuer dieser Minera anbelanget.

Die Queckfilber-Minera ist demnach entwe- 7
der schwefelicht-zinnoberisch; oder vielmehr recht erdicht-leimicht, auch wohl steinicht; Die erste Art ist allemahl roth; die andere hat bald diese, bald jene Farbe. Aus der letzten Gattung wird der Mercurius durch das blosse destilliren gebracht, 8
ohne Zusätze, indem die Minera in die Retorten gethan und mit gnugsamen Feuer getrieben wird. Also steigt das lauffende Queckfilber herüber in Gestalt eines Dampffes, welcher aber in dem Halse der Retorten theils in Tropffen zusammen laufft und herab fleust, theils in vorgesetzten Wasser weiter zusammen laufft und diejenige Gestalt bekommt, in welcher man ihn zu feilen Kauffe hat, nemlich als ein Metallisches Wasser, welches eine sehr subtile Flüßigkeit an sich spühren läst. Wenn man

9 man denselben aber aus Zinnober bringen will, so braucht man Zusätze, welche in die schwefelichte Substanz eingetráncket werden und dergestalt dem Mercurio Lufft machen, daß er seiner Wege gehen kan.

So lange aber dieser Zinnober noch in seiner eignen Consistenz oder Zusammensetzung befindlich ist, so låst er sich nicht eben so gar leicht subli-
10 miren, es geschehe denn durch gantz ungemein starckes Feuer, da er doch dieses sonst viel leichter thut. Welches alles der berůhmte Herr D. Wedel wohl eingesehen, und auf solche Art die Reinigung des Berg-Zinnobers angestellet hat. Daß aber der sonst so můhsame Clauderus diese Reinigung als ein Geheimniß angesehen, und nicht eher mit dem Versuch der Sublimation zu rechte kommen ist, bis ihm den Proceſs jemand anders commendiret hat, scheinet wohl daher zu růhren, daß er keine Erfahrung wegen der Handgriffe, und sonderlich wegen
11 Vermehrung des Feuers gehabt habe. Zufälliger Weise bemercken wir noch die belachenswůrdige Behutsamkeit, welche nicht von wahrhafftig erfahrnen Artisten, sondern von leichtglåubigen Bůcher-Ausschreibern herrůhret, und die Sublimation des Mercurii betrifft. Nemlich man můsse sich hůten, daß man solche Sublimation ja nicht durch allzustarckes Feuer treibe, damit der arme Mercurius ja nicht etwan verbrenne und eine schwartze Farbe bekomme: da doch diese schwartze Couleur blos von der allzugrossen Menge Schwefel herrůhret. Der Zinnober aber bekommt

kommt auch in dem allerstärckesten Feuer viel-
mehr bey genauer Würckung durch einander eine
schönere Farbe. Aber genug hiervon.

Das Antimoninm wird auch in verschlossenen 13
Gefässen ausgeschmoltzen mit gnungsamen Feuer,
damit dessen Zusammenfluß durch ein röthliches
Glüen könne erhalten werden. Denn das An- 14
timonium schmeltzt sehr leichte, weil sich fast die
Helffte Schwefel bey dessen Cörper befindet, und
fleust alsdenn aus dem Gesteine, in welchen es ge-
wachsen ist; darnach fällt es durch den durchlö-
cherten Boden des Gefässes in andere Geschirre,
die untergesetzet sind.

Wenn der sulphurische Theil hinweg ist, so sie- 15
het der Regulus dem Metall zwar ähnlicher, allein
dessen Consistenz ist gantz ohne Geschmeidigkeit, er
verhindert auch die Ausdähnung anderer Metal-
len, und verlanget sonderlich mit dem Queckfilber
nicht die allergeringste Gemeinschafft zu pflegen.

Wie nun dieser antimonialische Cörper an und 16
für sich selbst zu nichts nütze ist, als zur Medicin, al-
so wird er zwar denen Metallen unterschiedlich,
aber selten auf eine nützliche Art zugesetzet, ausge-
nommen den eintzigen guten Gebrauch, das Gold
auf das höchste von allen andern Metallen zu rei-
nigen.

Der Effect, welchen das Antimonium oder des- 17
sen Regulus bey denen Metallen und ihren Mineren
verursachet, wenn das Rösten vorher gegangen,
bringet zwar eine grosse Flüßigkeit, aber zugleich 18
auch eine grosse und schädliche Flüchtigkeit mit

sich, und die daher entstehende Beraubung des Metalls.

19 Dannenhero bemüht sich die metallische Schmeltz- und Probier-Kunst nicht so wohl um dessen Sammlung und Aufhalten, als vielmehr um desselben geschwinde, und so viel möglich ist, unschädliche Abfertigung und Unterdrückung.

20 Sie erlangen solches, oder suchen es doch wenigstens zu erlangen durch zugesetzte Niederschläge, wenn der sulphurische Theil eingeschluckt werden soll; aber in Wahrheit in diesem Fall ist ihre Müh vergebens. Denn ob man zwar nicht läugnen kan, daß dessen gantze Substanz, d. i. der Regulus mit dem Schwefel vereiniget, flüchtiger ist, als der Regulus absonderlich betrachtet: ferner, daß der antimonialische Schwefel eine weit flüchtigere Würckung habe, wenn er wie gedacht, mit dem Regulo beysammen stehet, als wenn er davon abgesondert wird, da er in den meisten Stücken nichts anders thut, als was man mit dem gemeinen Schwefel auch zu wege bringen kan; so bleibt doch noch immer die alte Schwierigkeit, und die gantze Erfindung dienet zu nichts als zur

21 Verachtung. Weil diese Zusätze nichts anders ausrichten, als daß sie das Metall zugleich mit dem Regulo niederfällen, welcher doch nicht allein noch sehr flüchtig ist, sondern auch vom Metall hernach sehr schwerlich entweicht, daß er nicht einen Theil davon mit sich hinweg nehmen solte.

22 Weil es anfängt am Raume zu mangeln, wollen wir noch 3. Worte sagen, die zwar kurtz sind; aber

aber doch alles in sich fassen, was hier kan gesaget werden.

Wenn es sich der Mühe verlohnet antimonialische Mineren oder Metalle durch die Niederfällung in einen Regulum zu verwandeln; so muß er vors erste gantz niedergeschlagen werden. Denn das Metall fällt erst zuletzt darnieder, der Regulus aber eine gute Zeit vorher. Darnach muß dieser Regulus mit einer neuen Antimonial-Minera von dieser Gattung tractiret werden, welche zwar nicht ihn selbst, wohl aber das Metall, welches mit ihm ist niedergeschlagen worden, angreiffet. Wenn dieses ferner mit einer neuen Minera, und derselben Niederschlägen also fortgesetzet wird, so 23
concentrirt sich endlich das Metall dergestalt mehr und mehr, und der Regulus wird nichts desto- 24
weniger dabey erhalten.

Wer aber das Kunst-Stück, welches sie insge- 25
mein denen Præcipitationen unmittelbahr zueignen, also anstellen kan, daß der Regulus Antimonii oben auf dem Bley in einer schwammichten Gestalt wie eine Speise schwimmet, die sich aus dem Bley empor hebet und auch dergestalt zu erhalten 26
ist; der wird vielleicht verstehen, aus was für einer Absicht derjenige also verfahren, welcher diese Zusätze am ersten erfunden hat. So lange man aber solch Experiment nicht weiß, scheint sich auf die Absicht solcher Præcipitationen, die den Zweck nicht erreichen, das gute ehrliche Teutsche Sprichwort wohl zu schicken, wenn es heist: man hat

wohl hören läuten, man weiß aber nicht in welchem Dorffe. Nochmahls genug hiervon.

Beschluß.

WIr hoffen, es werde dieses, was wir von der metallischen Schmeltz- und Probier-Kunst gesaget haben, genug seyn. Wir versichern uns auch, daß wir hier nicht nur, wie gemeiniglich zu geschehen pfleget, zusammen getragen haben, was von andern ist beschrieben worden: sondern daß wir auch theils solche Dinge, die von andern sind aufgezeichnet, aber bisher wenig betrachtet und untersuchet worden, gleichsam zu gemeinem Nutzen an das Licht gestellet, erkläret und angewendet haben. Ferner haben wir Dinge, die aus eigner Erfahrung herrühren, vorgetragen, wodurch dieses Werck erläutert, befördert, verbessert und vermehrt werden kan. Damit solches und alles unser anderweitige Fürnehmen nicht gantz ohne Nutzen seyn möge, darum wollen wir den göttlichen Seegen demüthig anruffen.



Von

Von
Dem Ursprunge
Der Metallischen
Gänge.

Es erscheinet nicht eine geringe Probe der wunderbahren göttlichen Weißheit in dem Wercke der Schöpffung des gantzen Erdkreisses aus der innern und unterirrdischen Zurichtung desselben, welcher in seinen ungeheuren Tieffen eine unzehlbare Menge von unterschiedenen Sachen in sich hält: insonderheit aber stellet er vor und beweiset, daß er eine gantz eigene Sorgfalt, gewisse Special-Einrichtungen gewisser Verbindlichkeit und Ordnung gemacht habe. Ein wichtiges Exempel stellen hiervon die metallischen Gänge vor; derselben gewisses Lager, daß nach allen seinen Theilen, woraus es bestehet, deutlich erkant werden mag, gibt Materie an die Hand, die sich zu einer curieusen Betrachtung füglich schicken mag, darzu meines Erachtens zu einer wahrscheinlichen Beantwortung einer bekanten Frage der Weg gebahnet wird, nemlich; Ob die metallischen Gänge in der Zeit ihren Ursprung von ohngefehr genommen haben? oder ob sie bald mit dem Anfange der wässerichten Erdkugel in demselben zugleich sind erschaffen worden? In den gemeinen Nachrichten und Systematibus von natürlichen Dingen, welche ich bißher gelesen habe, finde ich kaum die Benennung, keines weges aber die Ausführung dieser Sache. Die neuen Autores werden immer behutsamer, und fangen an, keine andere als general Natur-Lehren zu schreiben: Die alten aber ziehen kaum ein geringes Merckmahl hier-

hiervon an. Daher auch der heutige Versuch, die Physic durch Experimenta zu erläutern, sich eigentlich und einzig auf dieses Fundament gründet, weil die Alten keine Erfahrung und daher auch keine wahre Vorstellung gehabt haben. Daher kommts bey dem Mangel einer gründlichen Wissenschafft natürlicher Dinge hauptsächlich, ja fast einzig und allein auf den Mangel einer vollkommenen Historie und auf die Unwissenheit der Vermischung an.

Es sind aber sonderlich zwey Meynungen wegen Zeugung der Metalle: Etliche halten davor, sie wären anfänglich gleich mit der Erden erschaffen, und in die tieffen Klüffte mitten in der Erden gestellet worden: andere aber glauben, daß sie in der Zeit entstünden, zusammen flössen und resolviret würden, ja sie wüchsen, vergiengen und wüchsen wieder aufs neue, nachdem unterschiedene herumschweiffende Dämpffe mit einander zusammen kämen. Nun könte es geschehen, daß diese Meynungen, welche einander entgegen zu stehen scheinen, gleichwohl bey einer rechten Application, in verschiedenen Absichten, alle beyde ohne præjudiz der einen vor der andern wahr erfunden würden. Damit aber alle Zweydeutigkeit und folgends die Vermischung solcher Fragen vermieden werden möge, so halten wir für besser, die Frage also einzurichten, daß man dieselbe hernach auch ungezweiffelt decidiren und beantworten möge. Nemlich es ist eine doppelte Frage: 1) Ob die Metalle und Mineralien nirgends, als nur in

gewissen Gängen, welche sie auf Lateinisch Venas oder Adern nennen, gezeuget? oder ob sie auch anderswo hervorgebracht werden können? und ob hernach solche Zeugung, welche ohne solche Eintheilung in gewisse Gänge geschehen ist, von der Schöpffung selbst, oder von folgenden Zeiten, ja aus denen nächsten Jahren herrühre. 2) Ob die Metalle, welche in gewissen Gängen ausgetheilet gefunden werden, entweder vom Anfange der Schöpffung also gewesen sind, oder ob sie irgend auf eine andere Weise in denen folgenden Zeiten der Erden also eingepflantzet und daselbst formiret worden sind. Kurtz ob nicht nur die Metalle und Mineren, sondern auch die Gänge der Metalle und Mineralien durch die Schöpffung dem Erdkreisse einverleibet worden, oder auf eine andere Art entstanden seyn?

Nachdem die Frage also ist eingerichtet worden, so geben wir dem ersten Theile Beyfall, nemlich daß sie bald in der Schöpffung der Erden eingepflantzet worden sind. Damit wir aber solches wieder desto besser und deutlicher machen mögen, wollen wir einige unterschiedene Bedeutungen auf die Seite thun, welche uns könten hinderlich seyn. 1) Daß man Stücke von solchen Gängen, auf einem irregulairen Orte antreffe, welches sie Flötze nennen, dabey man einige gar warscheinliche Meinungen führet, daß solche Stücke von den Gängen durch die Sündfluth oder etwan durch ein Erdbeben wären abgerissen und anders wohin versetzet worden. 2) Schliessen wir das Holtz aus, welches

ches aus der Erden gegraben wird, wofern sich anders die Sache so verhält, wie die Historien davon lauten; Z. E. in der Englischen Grafschafft Sommerset nach dem Transact. Philos. An. 1666. Mens. Octobr. obser. VI. und dergleichen. Auch schliessen wir 3) aus, solche Striche, die mehr mit Schlam̃, der von Metall erfüllet ist, begabet, nahe bey denen Gängen und gemeiniglich von einem schlechten Umfang sind, daß sie, auch dem blossen Ansehen nach, für solche Ritzen, Spalten und Eröffnungen müssen gehalten werden, wovor sie die Bergleute der eingeführten Meynung nach erkennen, und Klüffte, auch wenn sie viel gutes Metall in sich führen, Schmeer-Klüfftgen nennen. Und ob man gleich eben keine Exempel davon hat, so scheinet es doch der Vernunfft nicht entgegen zu seyn, es möchten auch weitläufftigere Klüffte von dergleichen Art seyn, in welchen der darein gefallene fette Leim, solche ausstreichende metallisch-mineralische Dämpffe, auffangen, und einen wahren irregulairen Gang vorstellen könne. Dieses haben wir weyland von der Kupffer Minera gemuthmasset, welche in der Stolbergischen Grafschafft nicht weit von Bennungen zu Wickerode einem benachbarten Dorfe gefunden wird, die in einem harten Leim stecket, mit unzehlbar vielen halbkiesichten, runden, glatten Steinen, wie sie in Bächen und Flüssen vorkommen, und die doch, so viel uns bekant ist, keine eigentliche Schale oder Befestigung von Steinen um sich hat.

Wir wollen dieses bey Seite setzen, und die Hi-

storie solcher mineralischen Gänge vor uns nehmen, in so fern solche zu gegenwärtigem Zwecke dienen mag. Denn diese Gänge werden also unterschieden, 1) stecken sie in der bekanten besondern Ordnung des Gesteins; 2) in einem leimichten Behältnisse, 3) finden sie sich in einer gediegenen Substanz gleich als das Marck aus denen Gängen. So daß der auswendige Theil derselben steinicht, starck, dicke und feste ist, nicht um und um, sondern nur auf beyden Seiten, die einander entgegen stehen, an dem Gange, der durchaus fast wie ein Viereck formiret ist. Da denn die Stellung dieses steinigten Umfanges bisweilen recht perpendiculariter und gleichsam nach dem Bley-Gewicht ausgetheilet ist, daß ein Theil davon dem Einfahrenden gerade über dem Haupte, der andere Theil aber grade unter den Füssen stehet: Bald aber beuget sie sich mehr und mehr auf die Seite, also, daß sie so wohl den oberen Theil (welches sie des Ganges Dach, tectum, nennen) als auch den Grund und gleichsam das Estrich, welches deßwegen die Sohle heisset, in einer hängenden Gestalt, die aber sehr genau zusammen gefüget ist, aufgeführet schauen. Daher auch das Ausgehen des Gesteins in hangendes und liegendes, d. i. dasjenige Verhältniß, dahin diese sich neigende Situation sich auswärts ziehet, daher rühret. Unter diesem steinichten Behältniß und Befestigung des Ganges (welches auch im guten Verstande Berg-Feste genennet wird) hänget darnach eine leimich-

leimichte weichere Substanz, bald grau und blau-
licht, bald weiß-bleich mit grau-eingesprenget;
welches anderswo Aestig, Aestrich, vielmehr aber
Bestich, Bestech, gleichsam Besteck, bey andern
und in andern Verstande des Ganges Salband,
d. i. Selb-End heisset. Welche Substanz biß-
weilen sehr zart harte, bißweilen aber gar merck-
lich hart ist. Ob aber gleich der Gang an den
2. andern Seiten, die sich entgegen stehen, mit
dergleichen Pantzer nicht umgeben ist; so ist doch
dabey desto merckwürdiger dessen Abschnitt und
Trennung von der übrigen anstossenden Sub-
stanz des Berges, er mag nun felsicht oder sonst
irden und leimicht seyn. Welches er offt so gar
genau in acht nimmt, daß auch zu denen entge-
gen stossenden Winckeln die vorerwehnten stei-
nichten Pantzer sich gar füglich schicken, indem
nemlich die vier Seiten winckelrecht zusammen
stossen. Diese Gestalt und Beschaffenheit be-
hält und continuiret der Gang durch und durch
so lange er währet, daß sich selten einige Verän-
derung darzwischen spühren läst, welche sie das
Absetzen des Gesteins zu nennen pflegen. Auch
dieser Absatz erstreckt sich weit hinaus, also daß
man hier nichts findet, was von ungefehr und oh-
ne Vorbedacht solte geschehen seyn. Darnach
findet sich eine gantz besondere Direction der ge-
stellten Gänge in ihrem gantzen Fortgange, in An-
sehung der Himmels-Gegenden, daß ihr Strich
sich bald von Osten gegen Westen, bald von Sü-
den gegen Norden erstrecket, bald aber wenn er

eine Gelegenheit nahe bey diesem bekommen hat, so behält er solche in dergleichen continuirten und beständigen Direction unaufhörlich und unveränderlich. Sie heissen es die Stunde des Gangs und messen solche nach dem Compas; Welche im übrigen gründlich hierinnen erfahren, wissen, daß ein rechter Gang seinen Zug durch die gantze Tieffe, oder daß der Gang seine Stunden in ewige Teuffe halte. Solches ist um so viel desto mehr zu mercken, weil dieser Stunde des Ganges eine solche Situation und aneinander hängende Beschaffenheit folget, wenn er gleich seine Einrichtung nach der Bleywage und nach denen Winckeln ändert. Denn 3) ist hierbey zu mercken, daß der Gang, welcher immer fortgehet, der Linie nach bald perpendicularis, bald horizontalis ist, und sich alsobald gleich auf, bald in die Krümme erstrecket; sie nennen es Steigen und Fallen des Ganges. Dieses behält auch seinen anhaltenden Fortgang nach dem Winckel, der einmahl ist formiret worden, doch nicht mit solcher Beständigkeit, wie es mit denen Dingen geschiehet, davon wir bißher geredet haben, sondern der Gang weichet hiervon viel leichter ab, indem er bald Horizontal bald mehr perpendicular wird, daß der Gang sich stürtzet, oder Seiger-gerichts in die Tieffe eilet oder fället. Wenn er aber durch einen Theil des Berges durchbrochen wird, durch eine hefftige Bewegung der unten liegenden Erde, wovon vielleicht etwas abgefallen ist, so stöhret es zwar dessen Zusammen-

hang, wenn ein Keilberg oder Kamm vorgeschossen ist, welches den Gang, oder vor welchem sich der Gang abschneidet. (Welches bißweilen auch durch ein blosses Bersten des Berges geschiehet, und durch die daher rührende Ritzen, Löcher und Gräben; oder durch Flüsse, welche durch denselben Raum dringen) Aber wenn man nur alsdenn dasjenige, was darzwischen kommen ist, entweder durchgräbet, oder sonst überwältiget, es mag nun geschehen wie es will, so findet sich wieder der Strich dieses Gangs in guter Proportion sowohl in seinem Stunde als auch in seinem Fallen, wenn nur, nachdem das darzwischen gekommene auf die Seite geschaffet ist, das dargegen stehende äuserste Theil wieder recht funden wird. (das Gegendrum)

Aus allen diesen Umständen wird hoffentlich klar genung seyn, daß diese Gänge, in einem solchen festen und beständigen steinichten Pantzer, die in sehr langen Zügen in aneinander hängender Situation fortgehende und ausgetheilet sind nicht von ohngefehr, durch die Zeit, einen eignen Ursprung und mancherley Bewegung geschehen sey; sondern es ist viel wahrscheinlicher, daß die Gänge von denen alleraltesten und ersten Zeiten an herrühren. Denn wer will sich einbilden, daß eine solche so wohl geordnete, mühsame, häuffige, ja sehr überflüßige Materie, welche kaum in etlichen hundert Jahren nur ihrem geringsten Theile nach ausgehauen werden kan, in eben diese Gegend der Erden, gantz umsonst, und gleichsam mit allmäh-

allmähliger Abwechſelung alſo übereinander ge-kommen und verſammlet worden ſey. Da man doch weder ihrer Gründung nach (a priori) keine wahrſcheinliche Urſache findet, welche dieſes beſtätigen möchte; ſondern dem Effectu nach (a poſteriori,) finden ſich auch in dieſen Gängen keine ſo wichtige und merckwürdige Veränderungen, welche zum wenigſten einiger Maaſſen durch eine leichte Veränderung vorſtelleten, daß dieſe Gänge etwan aus andern Materien von ohngefehr alſo zuſammen gefloſſen wären. Sonſt iſt nicht wider die Vernunfft, ſondern es kommt vielmehr mit derſelben überein, daß dasjenige, was aus veränderlichen und von ohngefehr zuſammen getretenen Urſachen entſtanden iſt, auch wieder einige neue Veränderungen ja Zerſtöhrungen von eben dergleichen Dingen, die ſich leicht ereignen können, befürchten und vermuthen muß. Daß ſich aber hier nichts dergleichen ereigne, ſcheinet die beſtändige und vielfältige Erfahrung zu bekräfftigen. Denn obgleich in denen metalliſchen Gängen und zwar in deren inwendigſten Subſtanz, offt ein ſolcher Unterſcheid des enthaltenen Minerals ſich ereignet, daß etwan nahe bey der Ober-Fläche der Erden, eine flüchtigere und unedlere Materie angetroffen wird, als wenn man tieffer nachſucht, da man ſiehet, wie ſich der Gang in edler Metall verwandelt habe: auch daß oben edles Metall ſey, welches ſich aber weiter hinunter verliehret, und unnützlichere Mineren in ſich faſſet, wie denn die Bergleute ſprechen: ſie kämen zu früh oder zu zeit-

lich,

lich, gleich als wenn das Metall noch nicht reif wäre und sich erst mit der Zeit als vollkommen zeigen werde; so scheinet doch diese Nachricht keinen Beyfall zu verdienen, weil gar gewiß ist, daß die mineralische Materie von dergleichen Art, die entweder gegen die Ober-Fläche der Erde oder gegen die Tieffe derselben mehr erscheinet, gleichwohl auch an solchen Orten, wo noch reicher Vorrath des Metalls in dem Gange verhanden ist, mit demselben vereiniget sey. Daß man daher hieraus nichts gewisses subsumiren oder schlüssen kan, gleich als wenn man nothwendig an allen Orten und Theilen der Mineren, auch eine gleiche Vermengung des Metalls in der Minera, gleiches Gewichte und gleiche Proportion gegen einander antreffen müsse. Ein anders ist, daß sich bißweilen, wiewohl gar sehr selten, gleichsam eine solche Verzehrung der Gänge äusert, daß man daher gar wahrscheinlich muthmassen kan, daß das vorhin einerschaffene Minerale entweder wieder verzehret oder in die Lufft ausgedämpffet und verschwunden sey, da die Bergleute ihr Liedlein abermahl anstimmen und sprechen: sie wären zu spåht kommen. Denn wir zweiffeln zwar nicht, daß sich etwas dergleichen begeben kan, fürnehmlich in einem Gange, der mit einer Minera ist erfüllet gewesen, welche sich leicht verzehren läst; Allein, daß diese Materie eben so leicht und durch einen solchen Zufall, wie sie sich verlohren hat, auch zusammen getreten sey, das widerlegt sich alsbald, weil nicht zugleich der gantze Gang, davon

von wir hier reden, verstöhret oder verändert wird, wenn gleich die Minera desselben, die etwa von einer zerstöhrlichen Art gewesen ist, verzehret wird; Da doch ausgemacht ist, daß eine steinichte Substanz denen Veränderungen, Resolutionen und Verderblichkeiten eher unterworffen sey, als eine metallische Minera, fürnehmliche eine edle. Daß irgend eine, ich will nicht sagen eine leichte Zerstöhrlichkeit einer metallischen Substanz sich ereignen könne, daß sie aufhöre zu seyn, wo sie gewesen ist, oder sich gantz von dem Orte wegmache, auswittere und ausziehe, oder wieder in blosse und schlechte Erde verwandelt werde, davon hat man zwar unter den Bergleuten vielerley Redens-Arten, wir finden aber keine Raison, warum wir diesen Meynungen Beyfall geben solten. Daß die Zeugung dieser metallischen Gänge von den Strahlen und Kräfften der Gestirne, welche die Erde dergestalt durchdringen könten, und aus der grossen Welt-Maschine, gleich als durch einen blossen kräfftigen Eindruck, der sich in einen Cörper verwandele, herrühre, darüber will ich kein Wort verliehren, weil man bey dieser gantzen Hypothesi auch nicht die allergeringste Wahrscheinlichkeit wird an den Tag legen können.



Register der fürnehmsten Sachen, welche in der Metallurgie vorkommen.

A.

B.

C.

D.

E.

F.

G.

Glette

S.



Herrn George Ernst Stahls,
Königlichen Preußischen Leib-Medici und Hof-Raths,

Einleitung
Zur

Grund-Mixtion
Derer

Unterirrdischen mineralischen und metallischen Cörper.

Alles
Mit gründlichen Rationibus, Demonstrationibus und Experimentis nach denen Beccherischen Principiis ausgeführet.

Leipzig
Bey Caspar Jacob Eysseln,
1720.



SECTIO I.

Membrum I.

Gründe der Beccherischen Theorie.

INdem wir hier beschäfftiget seyn, die unterirrdischen metallisch-minerali-schen Vermischungen, und zwar die Grund-Principia derselben, nach denen Principiis Beccherianis darzustellen und erweißlich zu machen; so achte vor allen Dingen nöthig zu seyn, einige reelle distinctiones, so dieser Autor fundamenti loco voraus setzet, vorhergehen zu las-sen, damit man desto besser verstehen möge, so wohl den Sinn und Begriff desselben von dergleichen Sachen; als auch selbst die Wahrheit derselben Dinge, und daß desselben conceptus allerdinges damit übereinkommen, ja in der durch Experience gegründeten Wahrheit ihr Fundament haben.

Gleich wie es aber unter denen Sterblichen gleichsam eine ewige Wahrheit ist, daß sie nichts hervor bringen können, so gantz vollkommen wäre; Und in Betrachtung dessen, auch selbst bey unsern Autore iezuweilen etwas Menschliches mit unter-gelauffen zu seyn scheinet, doch nicht mehr, als

was wir an uns auch erfahren können; Also werden wir zwar dasjenige, was unserm Autori beliebet hat, vorstellen, und unter einer justen Ordnung und Connexion zum Vorschein bringen: Doch aber so gleich nach unserm Begriff und Meinung bezeichnen, wo er entweder selbsten von der Eigenschafft derer Sachen abzuweichen scheinet; oder wo wir zum wenigsten von denen Dingen eine andere Meinung hegen. Welches aber doch also solle bewerckstelliget werden, damit wir von unserm Urtheil, oder der unterschiedlichen abweichenden Meinung allenthalben rationes geben, und also einem klugen und geschickten Leser die Freyheit lassen, was er von alle diesem erwehlen, oder worinnen er folgen wolle.

I. Zum allerersten ist zu wissen, daß der Autor nicht eigentlich sich vorgenommen habe, von der Natur, Art und Beschaffenheit der natürlichen Cörper, insgemein zu tractiren, sondern daß er einig und allein, oder doch zum wenigsten vornemlich, von denen Unterirrdischen rede.

Daher auch dasjenige, was er von der Beschaffenheit der Vegetabilien und Animalien, und zwar nicht ohne einige Weitläufftigkeit, untergemischet, nicht anders soll verstanden werden, als daß er mit diesen Exempeln einige analogie oder Gleichheit unter denen Principiis, woraus diese Sorten materieller Weise entstehen, hat zeigen wol-

wollen; gleich wie er es selbst bekennet, und darwieder protestirt: Oder wie mir es zwar scheinet, so hat er vielmehr nur etliche derer Principiorum, (welche die Vegetabilien und Animalien mit denen unterirrdischen Cörpern gemein haben) besondere alterationes und Veränderungen, so theils aus Untermischung des Wassers, theils aus dem Zugange der Lufft ihren Ursprung ziehen, darlegen wollen, ja auch würcklich können.

II. Hierbey hat er nicht unternommen, iede Conditiones und Beschaffenheiten, oder wie man insgemein saget, qualitates innere Arten und Affectiones oder Eigenschafften der unterirrdischen Dinge zu betrachten; sondern allein dererselben Materie oder dererselben materielle Grund-Anfänge, aus deren Zusammen-Fliessung oder Vermischung sie gezeuget werden, bestehen und subsistiren.

Aus dieser Ursache hat er sich denn wenig zu bemühen gehabt, wie unterschiedlich sich diese unterirrdische Cörper in Auflösungen, Verbrennungen, Vermischungen und Zusammen-Setzungen gegen einander verhalten, auch wie blosse Scheidungen verschiedener productorum, welche aus den subterraneis mit Hülffe des Feuers in allerhand Gestalten zum Vorschein kommen, beschaffen seyn, ob sie gleich in eben solcher Consistenz vorher in dergleichen Mixtis nicht befindlich. rc. Sondern

er hat sich begnügen lassen, aus der grossen Anzahl Chymischer Würckungen nur diejenigen anzuführen, welche ihm schienen bequem zu seyn, die principia derer einfachen vermischten Cörper zu demonstriren.

Dannenhero irren diejenigen zum höchsten, welche dieses Scriptum für ein Systema der gemeinen Chymie ansehen, und deßwegen in Gedancken stehen, es hätten zum wenigsten alle Chymischen Processe ausführlich sollen deduciret werden, und wenn sie ihre Hoffnung nicht durchgehends erfüllet sehen, diesen Tractat für unzulänglich und unnützlich verwerffen.

Ich sage noch einmahl, unser Autor ist nicht Willens gewesen, alle Compositiones und Resolutiones auszuführen, und zu untersuchen, sondern nur die fürnehmsten, genauesten, und beständigsten Vermischungen: Zu diesem Ende hat er nur solche Würckungen und Experimenta hervor gesucht, welche seinem Urtheile nach, diesen Zweck zu erhalten, könten dienlich seyn.

III. Die bekante Beccherianische Distinction, da er einen Unterscheid machet zwischen denen Mixtis, Compositis, Decompositis und Superdecompositis, ist wohl zu mercken, und im beständigen Andencken zu erhalten.

IV. Die Mixta beschreibt er, daß es solche zusammengeflossene Dinge (concreta) seyn, welche

welche zwar aus unterschiedenen ingredientibus, wie man sie nennet, vereinbahret werden; daß aber gleichwohl diese ingredientia, wenn man ein jedwedes davon besonders und für sich selbst betrachtet, so viel als menschlicher Verstand erreichen kan, nur von einerley Art und von einem gantz simplen Wesen, und nicht aus vielen Dingen, welche quoad speciem unterschieden sind, zusammen kommen sind.

Ich sage, sie kommen nicht zusammen aus vielen untereinander unterschiedenen Dingen: Denn es kan allerdings geschehen, daß eine solche Grund-Materie, oder daß ich bey der gemeinen Redens-Art bleiben möge, ein solch ingrediens, ein Stäubchen oder Particulchen sey, welches zwar aus vielen der Zahl nach unterschiedenen, aber doch aus fest aneinander hängenden Corpusculis, ejusdem speciei einerley Art, bestehet: es kan auch geschehen, daß ein solch Particulchen, welches der Specie nach einerley, dem numero nach aber unterschieden ist, oder aus vielen particulis bestehet, nebst andern Materien, die selbst specie differiren, ein Mixtum ausmachen helffe: es gibt aber auch eine Art der Vermischung, dabey erfordert wird, daß ein jedes ingrediens auch dem Numero nach gantz simple, d. i. nur eins seyn müsse. Z. E. Wenn ein Mixtum, welches durch keinen menschlichen Sinn kan empfunden werden, (denn davon ist hier die Rede)

aus lauter 3, 4, 6, 7, particulis aquosis, oder terreis particulis bestehet, so differirts nicht specie, es ist da nichts anders als ▽ oder 🜃, sondern nur numero, es ist nicht nur eine particula ▽ea, sondern es sind derselben wohl 6.7.8. in dem Mixto. Sind aber particulæ aqueæ und terreæ bey einem solchen kleinen Mixto beysammen, so differirts specie; sind 2. particulæ aqueæ und 2. terreæ beysammen, u. s. f. so differirts numero & specie. Wenn demnach in dem Wercke der Vermischung eine Gleichheit, Reinigkeit, und einfache Zahl erfordert wird, so hat es einen doppelten Verstand: Denn primario und schlechterdings ist nöthig, daß die Grund-Materien, die das Mixtum verursachen, dem Wesen und der Specie nach einerley seyn: Secundario aber und in gewisser Absicht wird es bisweilen auch für eine numericam Simplicitatem genommen, d. i. in gewissen Vermischungen muß ein jedes ingrediens so wohl der specie als dem numero nach nur eines seyn; ob es wohl so denn besser atomus als mixtum kan genennet werden.

Diese Distinction findet sonderlich bey der Vermischung unterirrdischer Cörper statt, oder bey denen irrdischen Corpusculis, wenn sie in dem allergenauesten Verstande genommen wird, nach ihren gradibus raritatis & densitatis, nach den Stuffen der Lockerheit und Dichtigkeit, nachdem die particulæ numero simplices nahe oder dichte beysammen stehen, und auf mechanische Art erkläret werden: Welches desto genauer zu mercken und zu beobachten ist, dieweil wir sehen, daß auch selbst

selbst unser Autor hier und da gezweiffelt und geirret hat, weil von ihm diese Betrachtung, nemlich die gradus raritatis nicht in acht genommen worden, als welcher sich eingebildet hat, es wären neue Species von dem ersten gradu raritatis unterschieden bey einem iedweden principio.

Es sind aber dergleichen weitgesuchte præsupposita nicht nöthig, wenn man dem lockern nur einen Numerum, dem dichtern Theil aber mehr numeros beyleget, nur daß in diesem letzten Fall eine sehr genaue und beständige Complication und Verwickelung, oder wie sie insgemein reden, Cohæsion oder Zusammenhang solcher Theile, so der Zahl nach viele, der Sorte aber nach nur einerley sind, sich findet. Wovon wir am behörigen Orte weitläufftiger handeln werden.

V. Durch die Composita verstehet der Autor die Dinge, welche ferner aus der Cohæsion und der gemeinsamen Verbindung oder Vereinigung der gemischten Cörper entstanden und zusammen geflossen seyn.

Die Sache kan durch Exempel klärer gemacht werden. Denn die meisten gemeinen Chymischen Operationes gehen auf Composita, dieselben entweder von einander zu trennen, oder auch aus simplicibus zusammen zu setzen.

Also sind auch alle Mineræ, wie sie aus der Erden hervorbracht werden, solche Composita, die aus Mixtis bestehen, z. E. aus 🜍 (bisweilen aus arsenico 🜺, realgare) und dem Metall, ja wenn wir

genau davon reden wollen, so sind gewisse Mineræ Decompositæ; weil der 🜍 selbst vielmehr für ein Compositum, als für ein simpliciter Mixtum, anzusehen ist. Auf solche Weise sind zum wenigsten Composita der 33 so wol der gemachte, als gewachsene; ☿tus, 🝏tatus, Butyrum ♀ii, Vitriola, unterschiedene Solutiones, derselben 🝏tationes, welche von den menstruis was bey sich behalten. Z. E. ☽ Cornua, ☉ fulminans &c. Welche alle aus 2.3. oder mehr Mixtis in ein neues Corpus zusam̃en geflossen sind. Was anbelanget das Wort superdecomposita, so ist zu mercken, daß der Autor dasselbe nicht eben so genau nach seinem eigentlichen Ursprunge gebrauche. Denn was er superdecompositionem nennet, findet sich nicht nur bey denen schlechten Compositis, sondern auch so gar bey denen Mixtis. Kurtz, wie der Autor die Superdecompositionem annimmt, so bedeutet sie nichts anders, als wenn zu einem vollkommenen Mixto oder Composito noch etwas beygefüget wird, es mag nun entweder ein Simplex seyn, und zu dergleichen Principiis gehören, oder es mag die Art eines Mixti schon würcklich angenommen haben. Ja der Autor pflegt diß Wort insonderheit gar offt zu brauchen, wenn er anzeigen will, daß zu einem Mixto, noch ein pures Mixtum als zum Uberfluß käme, nemlich in grösserer Quantität als zu einem einfachen Mixto erfordert würde, (das gleich nur positivi, nicht aber comparativi oder superlativi gradus seyn solle.)

VI. Der

VI. Der Autor verstehet allerdings durch die Mixtion eine solche Vereinigung der Particulen, unter welcher Vereinigung, die genau verbundenen Dinge, in einem Nexu, in einem Zusamnenhange und gleichsam in einer Gesellschafft für einen Mann stehen, doch dergestalt, daß ein iedes Ingrediens sein voriges und eigenes Wesen auch unter diesem Nexu behalte.

In diesem Stücke kommt der Autor gar recht mit dem Grunde des Mechanismi corpuscularis überein, welcher den richtigen Schluß machet, daß alle Combinationes nicht anders entstehen und zu Stande gebracht werden können, als durch einen genauen Zusatz, durch eine exacte Vereinigung, bißweilen auch durch eine Verwickelung der gebogenen, hackichten, zackichten und prezelartigen Particulen ꝛc.

Aus diesem Grunde fleust die Separation solcher Zusammensetzungen in ihre vorige Grund-Materien her, welche ihre alte, eigene, wesentliche Natur und Eigenschafften wieder an den Tag legen, und dieses erweisen, wenn man sie entweder gantz pur zu gantz einfachen Particulchen ejusd. speciei, z. E. zu einem eintzigen oder etlichen corpusculis aqueis, terreis &c. absondern kan, oder auch, wenn sie zu einer andern Mixtion transferiret werden.

Z. E. aus dem ȝȝ kan ☿ vivus und ♀ iedes nach seiner gewöhnlichen Natur und Eigenschafft separi-

pariret werden: man kan auch wieder durch beyder Vermischung 33 draus machen, und solches wiederholen, so offt man will. Also kan der ♀ seines entzündlichen Theils durchs Feuer beraubet, und das abgesonderte ✻dum desselben zurück behalten werden. Wenn man aber zu diesem ✻do eine neue inflammable Substanz setzet, z. E. aus Kohlen, so wird alsbald wieder ♀ producirt oder combinirt und vermischet.

Die Alten sind wegen der eigentlichen Beschaffenheit der künstlichen Resolutionen und Combinationen gantz nicht informirt gewesen, und haben dannenhero von der Mixtion, und von einer neuen Form, welche die Mixtion durchdringen solle, einen wunderlichen Concept gehabt. Denn sie haben gewollt, es solle also verstanden und angenommen werden, als wenn die Vermischung eine gantz innigste Durchdringung eines Principii in das andere nach sich zöge, daß wenn ein solches Mixtum auch nach dem infinito mathematico in puncta zertheilet würde, so würden dennoch auch die aller-allerkleinsten Stäubchen ein Mixtum bleiben und von der ersten Vermischung participiren und an sich nehmen, was vorher in indiviso illo Physice-minimo gewesen war.

Diese Meynung hat von dem irrigen Wahn des Aristotelis ihren Ursprung genommen, de Divisibilitate Corporum Physicorum mathematica, d. i. daß die natürlichen Cörper, welche allerdings ein Maaß haben, auch könten in puncta mathematica, d. i. solche Particulen abgetheilet werden, die fer-

ferner kein Maaß admittirten, (in Corpora expertia omnis quantitatis.)

Von dieser thörichten Einbildung ist unser Autor weit entfernet, daher hat er solche durchdringende Confusion der Principien in einen Klumpen, der schlechterdings nur ein Wesen ausmacht, nie erkant. Denn es müsten durch dergleichen gantz innigste Vermischung die Eigenschafften der Principien gantz weggenommen werden, welches gleichwohl nicht geschiehet, daher hat der Autor in Ansehung der contrairen Erfahrung solche nicht admittiren können,

Daß aber nach Aristotelis Meynung die Principia gantz müsten zerstöhret werden, beweiset sich aus seiner bekanten Assertion; weil er davor hält, daß die vorige Form einer Sache gantz und gar zu nichte werde, wenn ein Ding eine neue Form erlangete. Und von dieser Privatione wäre kein regressus ad habitum keine Erneuerung zu der vorigen Beschaffenheit. Welches abgeschmackte Philosophische Blühmgen, oder vielmehr Fliegen-Schwämme des Philosophischen Gehirns zu nennen sind 2c.

VII. Die Mixtion übertrifft die Compositionem in diesem Stücke, daß die principia in einem Corpore mixto viel fester aneinander und zusammen hängen wider den Anlauff der Dissolutionen, als in einem Composito, dessen erste Theile weit schlaf-

fer

ser cohæriren, und dahero auch desto geschwinder wieder getrennet werden.

Wenn es wünschen gülte, so möchte ich mir wohl die Kunst zu dividiren wünschen, welche in des Aristotelis Gehirn so gar überflüßig gewesen ist, daß er gleichsam zum Zeitvertreib die kleinsten natürlichen Cörper in infinitum zertheilet und zerpitzelt hat. Wenn aber doch diese Theilungs-Kunst so ungezäumt gewesen wäre, daß er das zu theilende Corpus auf diese oder jene Art abgemessen hätte, so wäre sie uns wieder zu keinem Nutzen gereichet. Denn wofern die Division nicht nach der natürlichen Vereinigung geschiehet, wie nemlich die Fuge der combinirten particulen geschehen ist; so wird man mit mathematischen Grillen die Zeit nur vergebens zubringen.

Denn diejenigen, welche nicht mit blosser Phantasie im Gehirn, sondern im Wercke selbst die natürlichen Cörper theilen wollen, die sollen wissen, daß sie solche Divisionem nicht ohne darzwischen komende Mittel anstellen und ausführen können, durch blosse Gedancken und Speculationes: sondern sie haben zu erkennen, daß gewisse Werckzeuge darzu erfordert werden, mit welchen sie entweder die Grund-Particulas ergreiffen, und dieselben aus ihrem Nexu, und aus ihrer Verbindung unter einander, loß zu reissen wissen; oder sie machen sich an die Commissuras und Fugen selbst, solche entweder grade durchzuhauen, oder auch mit einem Keil aus einander zu treiben.

Dergestalt werden sie auch leicht erkennen, daß

daß zwischen der Sache, welche getheilet werden soll, und dem darzu behörigen Instrumento eine Proportion seyn müsse. Gleichergestalt werden sie auch begreiffen, daß in ihren subjectis physicis, mixtis, combinatis, nehmlich in natürlich zusammen gesetzten Cörpern, die nur Mixta und nicht Composita &c. und in Dingen die aus unterschiedenen Particulis vermischt und vereinbaret sind, die närrische Zergliederung in partes extra partes (wenn man aus einem Theil, wieder kleinere Theile, aus diesen noch kleinere, aus den noch kleinern, immer wieder kleinere macht) von Maaß zu Maaß in infinitum mathematicum nicht statt habe; (die Mathematici sprechen, wenn z. E. ein Sonnen-Stäubgen in 1000. Theile separiret würde, so könte ein iedes wieder in 1000. Theile zergliedert werden, und so weiter in infinitum) sondern daß eine Trennung vorgehen müsse durch diese Fugen und Juncturen, und nach derselben Beschaffenheit, durch welche Commissuren alle Particulæ, so das Mixtum ausmachen, aneinander hängen, und mit einander verbunden sind, und zwar mit dieser Behutsamkeit, daß man aus einem gantzen Mixto bey der Theilung ja nicht mehr Corpuscula erwarte, als sich zur Constitution eben dieses Mixti vereinbahret haben, nicht nach einer unendlichen, sondern allerdings nach einer endlichen und determinirten Anzahl.

Wiewohl unser Vorhaben lästs nicht zu, alle Spielwercke müßiger Köpffe zu untersuchen: sonst hätten wir billig die gantz unveränderliche

Soli-

Solidität und gantz unmöglich durchzudringende Impenetrabilität, welches nothwendig als eine gantz ausgemachte Sache von unsern neuen Philosophis angenommen wird, (daß nehmlich die Bewegung, welche irgendwoher an ein Particulchen stößt, nicht dasselbe, indem sie die übrigen alle durchdringet, in infinitum bewege) Und die deme ohngeachtet, gleichwohl solchen Corpusculis sich leicht zutragende Abraspelung und solches Abgeraspelten weitere Verkleinerung in ohnzehlbare noch kleinere, und allerkleineste Cörprichen, ja in indefinitum, berühren müssen.

Diejenigen, welche eine réelle Wahrheit erkennen, und mehr darauf bedacht seyn, dasselbe zu untersuchen und zu beobachten, was in der That geschicht, als darauf, wovon man nur meynet, daß es vielleicht wohl geschehen könne; die sind gewiß genung versichert, daß die Theilung der natürlichen Cörper in einer vereinigten Sache, es mag seyn was für eine es will, auf keine andere Art iemahls geschehen könne, als wenn man die Particulas schlechterdings wegreisset, oder aus der Fuge und Junctur auseinander treibet, durch welche sie bißher entweder genauer vermischt oder an einander gedruckt und zusammen gehalten worden sind.

Gleichwie aber in solcher Absicht dieselben Corpuscula, welche der Zahl und Sorte nach absolut ein eintziges ausmachen, eo ipso der Quantität nach nothwendig kleiner seyn müssen, als andere Corpuscula aus der Zahl von vielen, und deren

Ver-

Verwickelung unter einander bestehen; Also ists vernünfftig, daß die Cörper, welche man zum Instrument brauchet die allerkleinesten Particulchen zu erwischen, und aus ihrer Verbindung unter einander zu verstöhren, nothwendig auch sehr subtil seyn müssen.

Gleichwie nun aber weiter die Theilung eigentlich eine Loßreissung ist; und der actus divisionis, oder das Theilen selber nothwendig ein Motus seyn muß, also fleust aus dieser Betrachtung eben so deutlich, daß dieselbe Bewegung, welche gebraucht werden soll zur Theilung der zartesten, und schlechterdings allerkleinesten natürlichen Cörperchen, nicht könne grob und plump seyn, sondern daß die Loßreissung der allersubtilesten Particulchen nothwendig sehr zart, und mit einem Worte, mit denen Dingen, die getheilet und auseinander getrieben werden sollen, in gleicher Proportion stehende seyn müsse.

Was wir ietzund von den allerkleinesten natürlichen Corpusculis gesagt haben, deutet an, daß die anfänglichen einfachen Corpuscula, welche man vulgo principien nennet, eben die undurchdringliche und würckliche dichten Theile sind, weil sie weiter an sich keine Resolution zulassen können, oder sich zu der beschrieenen Aristotelischen und Carthesianischen Extension oder Ausdehnung bequem erweisen, welche nemlich partes extra partes, physico sensu, daß ein Ding, nicht nur auf mathematisch und in den Gedancken, sondern würcklich und in der That, in gewisse Theile, diese

Theile wieder in andere u. s. f. gesetzet werden können, admittiret und zulässet. Denn Aristoteles führt sich recht lächerlich auf mit seiner Vermischung des Unterscheids, zwischen einer mathematischen Dimension, Ausmessung oder Distinction, und einer divisione physica, wovon in denen Observ. Hallens. Vol. VII. gehandelt worden ist.

Nehmlich es ist weit ein anders, daß unterschiedene Dimensionen und Ausmessungen mathematice describirt und discernirt, und mit mathematischen Strichen nach der Länge und Tieffe gemacht werden; als wenn durch einen würcklichen effect ein Ding mit der Durchdringung solider Cörper abgesondert, und physice von einander getrennet werden soll. Denn die mathematischen Unterscheide nach denen unterschiedenen terminis einer unterscheidenden und durchlauffenden mathematischen Linie, aus deren Umkreiß des gantzen durch den Mittel-Punct des kleinesten, differiren von der wahren natürlichen Theilung, von einem Orte an den andern etwas würcklich zu bringen, so viel, als die Gedancken differiren von dem gantzen grossen Welt-Gebäude; wenn dasselbe nichts anders als eine dichte steinerne Kugel wäre.

Ich habe schon etwas in dem Tractat de Zymotechnia, von solchem wahren Subjecto erinnert, nemlich von der Absicht und proportion des theilenden Instruments gegen das zutheilende Corpus; da ich denn fürnehmlich inculciret habe,

daß

daß von einem auch groben bewegenden Dinge, welches nicht durch eine Linie, (physicam tamen) sondern zugleich auf einmahl durch viel Linien, i. e. per superficiem physicam in ein ander Corpus dringet, viel gewisser das Anstossen und die Versetzung von einem Ort zum andern folge, als die Absonderung einer particulæ von mehrern particulis, woraus der Cörper bestehet. Solche distinction, die schlechterdings zum Fundament gehöret, recommendire ich nochmahls gar höchlich.

Aus dieser Theoria practica und aus einer solchen reellen Wissenschafft, die man auch in der praxi brauchen kan, fleust eine gantz deutliche Ursache, warum nemlich die Zertheilung derer mixtorum so schwer, hingegen die Zertrennung und Auflösung derer compositorum so leicht sey. Sintemahlen diejenigen corpuscula, aus welchen die mixta bestehen, wie sie gar sehr subtil, und von dem allerschlechtesten Gewicht sind; also in einer so genauen junctur und Vereinbahrung zusammen stehen, daß es sehr schwer wird, mit irgend einigen instrument die Fugen zu durchdringen

Da aber hingegen die Composita aus grössern corpusculis bestehen, so ist die Ursach offenbahr, warum diese Cörperchen von andern gleichsam cörperlichen instrumentis ergriffen, ihre Fugen beweget, ja gar auseinander gelöset werden können.

VIII. Uber dieses erinnert der Autor auch, daß die ersten Grund-Materien derer mixtorum

torum kaum iemahls gantz rein von einander separiret werden könten; oder daß man sie bloß in ihrer einfachen und gleichförmigen Substance, daß gantz und gar kein fremdes corpusculum dabey sey, zu samlen und zu gebrauchen vermöchte; sondern es müsse solches erhalten werden, durch die Versetzung aus einer mixtion in die andere, daß nehmlich eine mixtion dissolviret werde.

Obgleich der alten Satz: Unius corruptio est alterius generatio, die Verwesung einer Sache ist die Geburth einer andern, aus groben Exemplis und Observationibus mag herrühren; so befindet sichs doch, daß die Wahrheit desselben sich viel weiter erstrecke, ja daß sie sich, unserer geringen Erfahrung nach, über alles erstrecke, so gar, daß, wenn wir die mixtion ansehen, wir eine immerwährende neue mixtion observiren, wenn die vorhergehende ist verstöhret worden. Gleichwie aber die Sache selbst mehr in die Augen fällt, als daß eine weitläufftige deduction darzu erfordert werde, weil sichs in der praxi allemahl dergestalt ausweiset, daß es genung seyn mag die thesin nur genennet zu haben; also wird doch ein wenig genauere Untersuchung erfordert, wie sich diese Sache verhalte, wenn sie sich ereignet, und was man daher für einen richtigen Concept davon formiren müsse.

Solche Untersuchung anzustellen, ist vonnöthen,

then, daß wir uns den doppelten mechanismum zu Gemüth führen, vermittelst dessen man instrumenta, um die Mixta zu dissolviren, adhibiren und den effect davon erreichen könne. Denn 1) sind etliche instrumenta, so das Corpusculum, welches sie von andern absondern und loßreissen sollen, durch ihre eigene genauere application und Vermengung ergreiffen, mit sich in Bewegung bringen, und dergestalt von andern Dingen, mit denen es bißher cohæriret hat, loß reissen; 2) Sind auch instrumenta, welche die lineam physicam commissuræ oder das natürliche Vereinigungs-Band grade zu wie ein Keil oder Riegel durchdringen, und nur eine blosse Trennung zuwege bringen.

Die ersten instrumenta erweisen ihren effect concursu materiali, wie man in Schulen redet, d.i. solche particulæ vereinigen sich unmittelbahr mit denen solvendis selbst; die andern instrumenta agiren nur formaliter. Jene verrichten ihren effect durch eine stetswährende Berührung und durch eine unzertrennliche Bewegung, sie vereinigen sich und bewegen sich zugleich mit denen solvendis; diese thun es contactu transitorio & emanente motu, sie stossen nur einmahl an und bleiben nicht bey der materia solvenda, so da aufgelöset werden soll.

Wenn wir nun auf die wahre Beschaffenheit der Dinge und auf die praxin selbst sehen, so ist der erste motus so gemein und universal in allerhand dissolutionen der Vermischungen und Composi-

tionum, daß man kaum eine Spuhr des andern motus antrifft, ausser denen bekanten Nachrichten und Erzehlungen, so von dem liquore Alkahest pflegen vorgebracht zu werden. Allein ob man gleich hiervon viel Redens macht, gleichwohl aber keine Proben von unpartheyischen Zeugen, auf die man sich sicherlich verlassen könte, verhanden seyn; so wollen wir es indessen an seinen Ort gestellet seyn lassen. Wenn doch aber die Umstände würcklich also beschaffen wären, wie man sie vorzustellen pflegt, so wäre kein anderer, als der nur angeführte modus, der sich schickte, solche recht zu concipiren. Immittels kan die Theorie hiervon gelesen werden in einer Dispût. Inaugur. welche zu Jena vorlängst von meinem nunmehro seeligen guten Freunde Herrn D. Wedekind ist gehalten worden. Da ich zwar im übrigen nicht mit ihm einig bin, wie auch selbst der Stylus ausweiset, allein was diese Theorie anbelanget, so sind wir beyde darinnen einerley Meynung.

Man muß aber diese 2. Manieren der solutionen nicht also ansehen, als wenn auch nicht noch eine dritte oder vierdte könte verhanden seyn, wodurch die decussio und detrusio oder Auseinanderstossung derer Cörperchen, die etwas genauer mit einander vereiniget sind, wahrscheinlich erhalten werden könte. Denn man kan die dritte methode gar wohl begreiffen, wovon ich in der Zymotechnia gehandelt habe. Nemlich wenn ein Corpus gar sehr mercklich beweget wird, und eine

eine linea physica der Berührung in eine particulam, (welche aus vielen Dingen mit einander combinirt ist) hinein laufft, durch denselben Zug und dimension gegen das gemeine Centrum gravitatis; daß dieser motus, welchen er bey dem einen Corpusculo erwecket, keine convergenz oder gleiche Neigung nach dem Centro inferiret. Denn sonsten, wenn nehmlich solche Neigung ad centrum gravitatis oder nach dem Mittel-Punct der Schwere allen diesen vereinigten Corpusculis zugleich inferiret wird, so erfolget nicht die Trennung des einen von dem andern, sondern vielmehr die Bewegung aller Dinge zugleich und an statt des einen, nach dem eintzigen gemeinsamen Centro gravitatis, und also eine Simplex promotio und ein blosses Fortschieben des gantzen; aber keine Trennung einer particulæ oder eines Theils von dem andern.

Gleichwie man sich dieses nun von dem Mechanismo nicht nur vorstellen kan, sondern auch siehet, daß es sich in der That also verhalte, so eine rechtmäßige Gegen-Proportion zwischen dem was da beweget, und was beweget wird, befindlich ist; also wäre es hier auch desto billiger, ja schlechterdings nothwendig, diese unentbehrliche proportion hinzu zu setzen, damit man eine wahrscheinliche raison geben könne, was für ein effect es sey? zu welcher Zeit, und aus was Ursachen? ob man bey Auflösung der Mixtorum, einen leichten oder schweren Succeß haben werde?

Weil aber diese meditation dem meisten Lesern

gar zu speculativisch und verdrießlich vorkommen möchte, so weise ich sie nochmahls ad Vol. VII. Observationum Hallens.

IX. Die Erfahrung bezeuget durchaus, daß die Mixtiones anders nicht resolviret werden, als durch eine blosse Versetzung der Grund-Materien immediate in eine andere Mixtion.

Diese Sache wird durch viel Exempel bestätiget. Wenn wir nach der Ursache fragen, so komt es unserm Begriff am wahrscheinlichsten vor, daß die Resolution nicht geschiehet nach Art einer Spaltung mit einem Keile, noch durch einen Stoß und Anlauff eines Cörperchen an das andere absonderlich, sondern vielmehr per modum apprehensionis einer Umfassung, oder einer sehr genauen Application an dieselbe particulam, welche auf dergleichen Art von andern loß gerissen oder herausgerissen werden soll. (das solvens wird zugleich mit dem solvendo oder soluto vermischt.)

Wenn aber die solutio auf die ersten beyden Arten geschehe (auf Art eines Keiles, Stosses oder Anlauffs eines Cörpers an den andern, und folglich nur durch einen formalen influxum) so müste man die von einander getrenneten particulas iede gantz unvermengt allein separiren können: weil aber solches nicht geschiehet, sondern eine sehr genau aneinander hängende alteration entweder in dem solvente oder solvendo erfolget, d. i. es coalesciret entweder etwas von den Grund-Materien

des

des mixti mit dem menstruo, oder es vermengt sich etwas von dem menstruo mit dem mixto; so ist allerdings zu schliessen, daß solche effectus viel mehr durch eine genauere Vereinigung des auflösenden mit dem was aufgelöset wird, als durch eine blosse formale Theilung geschehe. (Wie die Axt Holtz spaltet, da von der Axt nichts beym Holtze, und vom Holtze nichts bey der Axt bleibet.)

Dieses aber trifft sonderlich bey denen mixtis und ihrer solution ein. Bey denen meisten compositis hingegen ist solche Ergreiffung etwas ungewisser und undeutlicher zu erkennen, item die division und Absonderung per modum apprehensionis; denn die instrumenta der solution, die man bey denen compositis braucht, verlassen das solutum so gar geschwinde wieder, daß wohl nicht die geringste festgegründete Wahrscheinlichkeit einer festen Verbindung des menstrui mit dem solvendo composito kan vorgebracht werden.

Z. E. Wenn man Hartze mit $\overset{S}{\nabla}$ extrahiret; Saltze durch ▽; ja ☉ und ☽ per ☿: u. s. w. denn diese menstrua können von den solutis auf die allerleichteste Art wieder solviret werden. Geuß ▽ zum $\overset{S}{\nabla}$ so hast du dein Hartz; laß das ⊖ ohne zuthun einiges △ nur an freyer 🜁 exhaliren; brauche zum ☿ △, und alle Mittel, welche denselben auch für sich selbst ausser der Vermischung mit andern, agitiren und distrahiren können, so hast du dein ☉ und ☽; daher ist es sehr wahrscheinlich, daß der Grund dieser solutionen oder extractionen, mit einem Worte dieser Absonderungen, in einer aus-

einander Stossung der particulen, und hernach durch eine confuse agitation ohne eigentliche Verbindung unter einander geschehe.

Wenn wir aber die Sache aufs allergenaueste experimentiren, so bleibt der Satz doch allerdings fest gestellet, daß vielmehr und auf unzehlbare Art offterer diese Trennung per modum apprehensionis & tenacis cohæsionis, durch eine Ergreiffung und feste Anhängung, ausgeführet werde, auch in denen compositis selbst als per modum alius transitorii mere formalis, durch einen blossen Anstoß, oder durch eine Spaltung, welche von einem corpore als ein instrumentum mechanicum in das andere dringet.

Denn daß wir das vorbey gehen, was von andern auch geleugnet oder doch in Zweiffel gezogen werden kan, ob nemlich die reinen, hartzichten, saltzichten metallischen particulæ, mit den andern corpusculis. aus welchen sie durch vorgemeldete menstrua gleichsam heraus gewaschen werden, in der compositione oder mixtione auch einen rechten nexum gehabt, und nicht etwan nur so damit vereiniget gewesen sind, wie man ein fremdes Ding auf irgend einen Hauffen legt, daß es daher mehr wie eine blosse Vermengung, als eine gemeinsame Verbindung anzusehen sey. (Denn gewiß wo ein intimerer nexus ist, da kan durch solche solutiones die Absonderung nicht so leicht erfolgen: und wo ja die separation geschehen möchte, so vereinbahret sie sich doch nicht so schlaff und superficialiter, daß die Zertheilung abermahl auf die leichteste

teste Art geschehen kan.) So scheinet auch nur des folgenden Umstandes wegen ausgemacht zu seyn, daß iedennoch auch die ietztbenannten solutionen materialiter und nicht bloß formaliter vor sich gehen. Nemlich, es steckt eine würckliche Verwandschafft und Gleichheit zwischen dem solvente und solvendo: Der $\overset{s}{\mathrm{v}}$ oder ardens attrapiret in dem Hartz auch solche materias inflammabiles; das ▽ findet im ⊖ wässerichte Particuln genug zu solviren; der ☿ nimt nichts als solche substantias an sich, welche unterschiedenen wesentlichen Eigenschafften nach mit ihm übereinkommen. Wovon in dem folgenden ex professo soll gehandelt werden.

X. Die auflösende Bewegung gehet nicht allenthalben auf eine, einerley, geschwinde und hurtige Art von statten: sondern nur darinnen, wo die Umfassung des Theilers mit dem zu theilenden Dinge (dividentis cum dividendo) handgreiflich ist, gehet die separation geschwind von statten, und wenn das Corpus so getheilet werden soll, mehr ein compositum als ein blosses mixtum ist.

Langelottus klagt nicht ohne Ursach, daß eine lange beständige Digestion unter die Dinge zu rechnen sey, welche von den gemeinen Laboranten unterlassen, verachtet und nicht attendiret würde. Sonst heists: Gutta cavat lapidem &c. Man haut

den

den Baum nicht auf einmahl nieder 2c. Also wenn man unzehlbare, und gleichsam viel Million Mahle ansetzt, so wird doch endlich ein Ansatz (insultus) dieselbe Linie antreffen, und dieselbe Geschicklichkeit und Einrichtung erreichen, welche zur separation bequem ist: ob gleich der Effect durch irgend eine fremde Materie, oder durch gleiche particulas, bey einer massa durch den tausenden, bey einer andern etwa durch den hunderten Ansatz, Anstoß, Anreibung, Abreibung muß erreichet werden. Denn in einem solchen Wercke bindet sich nichts an die Zeit, es ist vielmehr in Ansehung der Zeit alles ungewiß und geschicht gleichsam von ohngefehr, bald so, bald anders, wie man dieses aus der praxi leicht erkennen kan.

Die fermentation gibt uns ein klares Exempel von dieser Sache, sonderlich wenn sie von Wein oder einer andern saltzicht und süssen Materie herrühret. Also brauset der Most wohl 10. 12. 15. Wochen an einander, bevor alle in seinem Grunde schwimmende particulæ der saltzicht-schwefelicht-erdichten Zusammensetzung nicht nur in die Bewegung kommen, sondern auch endlich durch vielfältigen Anlauff der Bewegung, durch Zusammen-Nahung, Stossen, Reiben 2c. ihre Abtheilung, Separirung und translocation erlangen.

Also werden auch diejenigen, welche bey Schmeltzung der Metalle die Umstände der Zeit auf eine der Natur gemässe Art fassen können, leicht begreiffen, daß dem menschlichen Verstande

nach

nach die Bewegungen unzehlbar sind, welche in einer eintzigen viertel Stunde bey völligem Fluß des Metalls mit allen particulis derselben Massæ vorfallen. Unterdessen ist nicht allein bey der Solution, sondern auch bey der combination solcher unterirrdischen metallischen Materien, eine lange Continuation solches Flußes schlechterdings von nöthen, bey welcher Continuation nicht anders, als bey der feuchtflüßigen Fermentation das Maaß und die proportion unter unzehlbaren Anläuffen zusammen stossen, collisiones und attritus endlich einmahl obtiniret wird, welche ein oder das andere Corpusculum abzutreiben oder loß zureissen so oder anders zu begegnen zulänglich ist.

Das ist die Ursache, warum bey Experimenten, die durchs Schmeltzen angestellet werden, mehrentheils so ein variabler Ausgang verspühret wird, und daß diejenigen, welche weder die Eigenschafft des subtilen Schmeltzens, noch die behörige Beschaffenheit der Gefässe, noch auch die Umstände der Zeit, anders als aus den præscriptionen (nicht aus erlangter Klugheit ex animo) beurtheilen können, gemeiniglich an der rechten Einrichtung und erwünschten Fortgange des experiments verfehlen. Man könte hiervon unterschiedene Exempel anführen, so wohl von Bechers Minera arenaria, und den so genannten Gradir-Gläsern; als auch von Isaaci Hollandi Schmeltzung und reductione ♄, die allemahl etwas von vollkomenen Metallen hinterlassen hat. Allein weil dieses unserm Vorhaben nach an einen andern Ort verspahret werden

muß,

muß, so will ich doch wenigstens die trockene separation des ☽ vom ☉ durch den Guß zum Exempel setzen. Denn es hat mehr als ein Scheider erfahren, daß keines weges geschehe, was geschehen kan und soll, wenn nicht die Zeit und der rechte Blick, ja auch, um bequemerer Operation willen, einiger massen die Beschaffenheit der Gefässer den wahren Ausschlag machen.

Gewißlich, derjenige wäre ein Narr, welcher auch von dem besten Most innerhalb 24. Stunden guten Wein machen, oder wenn es nicht angienge, an der Operation verzweiffeln und den Most wegschütten wolte. Und ein anderer ist nicht klüger, der in denen subtilesten solutionen den effect, sonderlich in Grossen, auf das geschwindeste, und gleichsam augenblicklich haben will, oder das gantze Experiment verwirfft, und kein Bedencken trägt hönisch und schimpflich davon zu reden.

Hierauf kommt der wichtige Unterscheid an, daß bey etlichen metallischen Wercken die operationes im kleinen guten effect thun, im grossen aber die Hoffnung betrüget. Zwar es kan auch die Unwissenheit des mercklichen Unterscheids, zwischen dem Schmeltzen in Gefässen, und dem Schmeltzen per contactum und die unmittelbare Einwerffung der Kohlen Ursache daran seyn. Gleichwohl aber, wenn auch das Schmeltzen im Grossen in Gefässen, ohne Congreſs und Zusatz der Kohlen verrichtet wird, so verursachet doch die ungemein grosse Diversität des dünnen Flusses und der Zeit zu beyden Theilen, in einem kleinen und gros-

grossen Gefässe, in weniger und vieler Materie, allerdings sehr unterschiedene eventus bey denen effectibus und productis in kleinen und in grossen.

XII. Die Mixtio geschicht alsogleich.

Das Gegentheil haben wir von der Auflösung der Mixtion bißher gesaget, und die Ursache davon wird hofentlich aus dem vorherstehenden klar seyn, wenn man sich die merckliche Differenz zwischen der absoluten Nothwendigkeit derer instrumenten, die dissolution auszuführen, und hingegen zwischen der energia und Krafft des eintzigen motus, die corpora, so sich vereinbahren lassen, zusammen zu bringen, vorstellet.

Wir glauben auch, es sey leichter zu begreiffen, daß gantz keine particulæ, auch blos mutuo occursu mit einander vereinbahret, compliciret werden, und eines auf dem andern ruhen könne; als daß dieselben, nach vieler Uberhäuffung, connivenz, vereinigter Umfassung, beständiger und gleicher aneinander Klebung, wieder von einander getrennet, und in solchem zertrenneten Stande erhalten werden sollen, daß man diese particulas in der That abgetheilet und separiret finden und trennen könne.

Dieses ist auch die Ursache aus der Erfahrung, (a posteriori) warum man die Grund-Materien zur Mixtion so gar rein und unvermischt, ausser dem würcklichen Stande der Verbindung unter einander nirgends antreffen kan. Daß dannenhero, Krafft des vorhergehenden auch die Separa-

tion,

tion, sie mag nun von sich selbst nach Trieb der Natur, oder durch die Kunst geschehen, nicht kan vollbracht werden, als durch eine neue arreption, Versetzung und Loßreissung, oder zum wenigsten durch einen unmittelbahren Wechsel eines neuen coalitus mutui solcher particuln, oder Zusammenhangs eines an das andere, welche aus der vorigen Mixtion zwar sind loß gerissen, so gleich aber auf eine andere Art aufs neue complicirt und vermenget worden.

Da nun zur Mixtion oder Zusammenfügung der corpusculorum nichts anders als nur ein blosser motus erfordert wird: da man hingegen die mixta zu theilen instrumenta, und mehr einen materialischen, und nicht nur allein einen formalen concurs brauchet; so ist der Unterscheid insgemein, und zugleich auch die Ursache des geschwinden oder langsamen Fortganges insonderheit leicht zubegreiffen.

Hierzu kommt, daß die neuen Vereinigungen, Congregationes und Zusammenhaltungen desto mehr befördert, und desto steiffer unterhalten und unterstützet werden, durch den Concurs und Beyhülffe solcher Dinge, die von der Bewegung am meisten entfernet sind, wie es aus unserem irrdischen Welt-Theil durchaus offenbahr ist, wenn die irrdischen, dichten, rauhen kalten Dinge zu einer grossen Last mit einander anwachsen.

Denn ob gleich Plato, wo man den Historien trauen darff, in seinem Pettschafft diesen Denck-Spruch geführet: Es ist leichter ein ruhendes

Wesen

Wesen zu bewegen, als ein bewegtes in Ruhe zu bringen; so gehet dieser Ausspruch, wenn wir die Sache recht untersuchen, doch nicht weiter an, als nur von groben aggregatis, Zusammenhäuffungen, molibus und Lasten derer Cörper, aus welchen eine grosse Bewegungs-Gewalt auf ein ander bis daher gleichsam ruhiges objectum weit hefftiger eindringet, als daß dieses jenem, nach dem gemeinen vergeblichen Ausspruche, wiederstehen solte, ausgenommen durch die Geschwindigkeit entgegen gesetzter motuum, wodurch ein solch Corpus auch unter diesem neuen Eindringen, bey einander enthalten und zusammen gefasset verbleibet.

Aber mit der Bewegung kleiner particulen hat es eine gantz andere Bewandtniß, dabey man das Gegentheil verspühret, daß sie nemlich vielmehr von dem Stande ihrer unvermengten Natur oder Bewegung in sich allein alle zu einer aggregation, der Uberhäuffung und dichten Grösse gedrungen und getrieben werden.

Ja weil auch die Zertrennung, dispulsion und division nicht einen blossen, puren und absoluten motum mit sich bringet, sondern einen gantz determinirten, gantz besonderen und aufs allergenaueste eingerichteten motum bedarff; so ists kein Wunder, wenn ein blosser allgemeiner und indeterminirter motus die corpuscula nur zu ungewissen Umfassungen ziehet, treibet, und zu einer gemeinsamen Ruhe auf einander zusammen drückt und verbindet, und folglich mehr zur composition oder aggregation beyträget, als zu gewissen Theilun-

C gen

gen nach richtigen und genauen Linien, Ecken, Flächen. ꝛc.

Auf dergleichen Art wird dasjenige, was wir quietem, Ruhe, nennen, nemlich die Zusammentreibung, Verbindung und Druckung vieler Stäubchen von nichts anders als einem stets anhaltenden motu produciret, und ist eigentlich eine würckliche Druckung und eine Bemühung durchzudringen; welche durch den motum zu wege gebracht und auch erhalten wird. Indessen wird zu diesem gantzen Wercke erfodert, daß in Ansehung der Figur unter denen particulis eine proportion gegen einander sey, daß die compression auch ratione subjecti statt habe, und das subjectum zu einem solchen actu sich recht schicken möge. Wiewohl unser Vorhaben leidet nicht hiervon ausführlich und ex professo zu handeln.

XIII. Die Mixta, ja auch die Composita können durch unsere äusserliche Sinnen nicht erkant werden, ausser blos in der aggregatione oder Zusammenhäuffung.

Es ist nicht zu sagen, was der Chymie, wenn sie theoretice soll resolviret werden, die Verabsäumung dieser Wahrheit für Schaden zugefüget habe. Ja was will ich von der Chymischen Theorie sagen? Die gantze Physica wird in solchen Dingen, die darinnen von der mixtione, compositione, von denen Principiis, Verbindung, Einigung, Berührung, Aneinanderhängung, und s. w. abgehandelt werden, undeutlich seyn, so lange man

man dieses axioma aus der praxi selbst recht zu begreiffen, nicht æstimiren will. Gewißlich unsere gantze gemeine Physica, von Aristotele bis auf unsere Zeiten, steckt noch bis auf den heutigen Tag in diesem Kothe, daß sie die Eigenschafften der aggregation und Uberhäuffung mit denen Eigenschafften aller absonderlichen particuln bey ieder specie confundiret. Vid. Stahl. Prodrom. Ætiol. Phys. Chym. Jenæ ap. Bielkium 1683. Was ich schon in meiner Jugend beklaget habe.

Ich erinnere mich, daß ich ehemahls einen Aristotelischen Vorfechter modest opponiret habe, daß derselbe nichts von denen mixtis secundum species geschrieben. Er entschuldigte aber diesen grossen Mann damit, daß sehr viel von seinen Schrifften, und vielleicht die allerköstlichsten wären verlohren gegangen, allein man kan aus denen überbliebenen scriptis genugsame Proben nehmen, wie dasjenige würde beschaffen gewesen seyn, wenn er hätte davon ex professo handeln mögen. Doch ists nichts nöthig, daß wir uns beym Aristotele allein aufhalten, wenn wir in nähern Zeiten den Dygby in dem Tractate, da er de contigui & continui differentia handelt, ansehen, (scr. tr. de Immortalitate animæ) mein! was hat er da für elende fluctuationes und Ungewißheiten bey der distinction des contigui & continui, dessen was sich nur berühret, oder aneinander hanget, an einer Ruthen, welche bloß daher rühren, daß er ein zerbrochenes und gantzes Rüthlein confundiret hat, wie nicht weniger aus der Vermengung der Ruthen

und des Holtzes, eines aggregati überhaupt und eines specialiter formirten aggregati, ja aus der confusion eines aggregati aus vielen Dingen, und eines iedweden aus diesen vielen Dingen insonderheit.

Damit wir aber nichts dissimuliren mögen, so kan ein jeder leicht erkennen, wie eben diese difficultät auch unsern Autorem auf wiedrige Gedancken bracht habe, wer nur Achtung geben will, wie er in der Anführung, der Ursachen, der Geburth, Zuwachsung, Bildung ꝛc. einen gantz besondern concursum gravitatis specificæ einführet, welche einem ieden particulchen, an und für sich selbst betrachtet, soll anerschaffen seyn, mithin appliciret er die Eigenschafft eines corpusculi gantz verwirrt, nicht nur auf etliche nothwendige conditiones des aggregati, welche von solchen corpusculis herkommen sollen; sondern er hält sie auch für nothwendig zu der besondern structur, gleich als wenn diese structur aus blosser Nothwendigkeit der Materie so, und nicht anders beschaffen seyn könne und müsse.

Um so viel mehr ist es daher von nöthen, daß man auf dieses Werck recht genau Achtung gebe, und daß man sich unverruckt vorstelle, daß diese corpuscula, von welchen man spricht, sie sind mixta, sie sind composita, &c. so gar klein sind, daß sie von denen sensibus nicht können erkannt werden, und daß gleichwohl ein iedwedes dergleichen corpusculum annoch aus vielen an der Zahl bestehe.

Aus

Aus dieser Vorstellung haben wir sonderlich zwey Dinge zu lernen. 1) Daß man von allen dergleichen vorkommenden objectis bescheiden raisonnire, und alle grobe concepten fahren lasse. 2) Daß die Einrichtung der Instrumenten, durch welche die solution und combination effectuiret wird, ohnfehlbar einige proportion haben müsse gegen die subjecta, welche mit solchen zartesten Figuren, Ausmessungen und Fugen vereiniget seyn.

Wenn wir hier zu Hülffe nehmen, was kurtz vorher ist gesaget worden, von der gewöhnlichsten Art der Verbindung und Absonderung, wie daß nemlich die Absonderung geschehe apprehensione, applicatione, adhæsione; so wird desto klärer erscheinen, daß allerdings so wohl die instrumenta als die subjecta eine gleiche Subtilität an sich haben müssen; und daß man sich daher in der theorie vor groben Concepten, und in der praxi vor groben Materien und operationen zu enthalten habe.

Hiervon ist zwar von mir, was die Worte anbelanget, gar kurtz, was aber die Sachen betrifft, weitläufftig gnug gehandelt worden in Obs. Hallens. de differentia mixti, texti individui, aggregati, structi: (von dem Unterscheid eines vermischten, gewebten, untheilbaren, übereinander gehäufften, zusammen gebauten Dinges.)

Was aus dieser Betrachtung der Chymischen praxi für Nutzen zuwachsen kan, beruhet auf zwey Stücken. 1) Daß man zu denen mixtionen fürnemlich keine andere, als höchst subtilisirte Materien destinire und nehme. 2) Daß keine andere

modi und instrumenta der operationum mixtoriarum gebraucht werden mögen, als solche, welche sich schicken die allersubtilesten corpuscula in behöriger proportion, d. i. auf das allersubtileste zu bewegen. Zu denen letzten gehören insonderheit lange digestiones, (wenn es flüßige oder gar flüchtige Materien sind) dünnes und langes schmeltzen, (wenn es fixe und schmeltzbare Materien sind;) die allerzartesten [illegible]tationes, wiederhohlte cohobia, Eintränckungen, Auflösungen und Härtungen. (wenn es soluble Materien seyn) halituosæ commixtiones (wenn sich die Materien in einen Dampff auftreiben lassen.) Alles aus dem Grunde: weil die mixta so subtil seyn, daß sie nicht in die Sinnen fallen; so müssen auch die miscenda eine solche tenuität an sich haben, daß man sie mehr in Gedancken verstehen, als mit den Händen greiffen kan.

XIV. Gleich und gleich schickt sich zusammen fürnemlich in aggregatione.

Insgemein spricht man: gleich und gleich gesellt sich gerne; Von unlebhafften Dingen wollen wir lieber das Wort quadrare, sich schicken, gebrauchen, welches auf Sachen von gleichem Maasse und von egaler Beschaffenheit deutet.

Wir wollen hier nicht weitläufftig zu denen hypothesibus generalibus ausschweiffen, wie eine und andere Art der Figuren mit einander überein kommen oder nicht überein kommen könne. Denn ob gleich aus dieser Untersuchung die bekante probabili-

babilität einiges Licht bekommen könte, daß die Gestalten der einfachen natürlichen Cörper mehr unter die eckicht-ebenen, als krumme Züge und Linien zu rechnen seyn möchten, so mags doch genug seyn, diese Sache nur mit einem Worte berühret zu haben.

Indessen kan mehr zur praxi, als zur blossen Erklärung dieses dienen, das ein verständiger Chymicus glaube, daß er theils die Mixtiones nicht leichter und gewisser dissolviren, noch zusamen setzen kan, als wenn er solche Materien gebraucht, von deren offenbahren Gleichheit er gewiß ist.

Weil es aber nicht möglich ist, solches aus denen Grund-Materien a priori, ehe sie etwas efficiren, zu erkennen; so ist nöthig a posteriori und aus der Erfahrung in diesem Stücke den Anfang zu machen, nemlich entweder von einer richtigen experienz, daß diese Sachen entweder von Natur oder durch Kunst coalesciren; oder von einem etwas tieffern Nachdencken, welches dahin zielet: daß aus gleichen actionibus & passionibus, Würckungen und Leidenschafften, auch fast eben dergleichen effect bezeuget, und daraus formiret werden könne.

Z. E. Ein Künstler kan aus der Erfahrung leicht wissen, daß der ʒʒ aus 🜍 und ☿ bestehet; und daß die Materien, welche geschickt sind den 🜍 noch geschwinder zu ergreiffen, auch mit demselben in ein corpus coalesciren, welches dem äusserlichen Ansehen nach dem ʒʒ gleich ist. Dergleichen ist das ♁. Wenn er ihn nun nach dieser

methode dissolviret, so setzt er den Regulum ♁ zu, und auf diese Art trennet er den ☿ von der Verbindung mit dem 🜍, aber aus eben diesem loßgerissenen 🜍 und dem Regulo ♁ii wird wieder frisches ♁.

Wegen dieses phænomeni hat ein Philosophus zuvorher also schlüssen können: Weil sich der 🜍 entzünden läst, so hat er einen feuer-fähigen Theil in sich; weil auch der 🜍 ein acidum oder Säure an sich spühren läst, wenn man gleich nicht vermuthet, daß er gantz sey immutiret worden, so hat er auch allerdings eine solche Säure an sich. Wenn man nun ein solch sulphurisches acidum besonders antrifft, das seines entzündlichen principii ist beraubet worden, so judicirt man weiter, wofern man dem acido wieder einen entzündlichen Theil beybringen könne, so würde aus beyder Vermischung wieder ein neues principium 🜍eum entstehen. Also wird man auch die Gemeinschafft des Oels, Hartzes und 🜍 aus dieser meditation gar deutlich erkennen können.

Ob nun aber gleich dieses axioma noch nicht so gar ungezweiffelt anzunehmen ist, daß man sich dessen so schlechtweg in der solution und composition bedienen könte; so macht es doch Hoffnung, daß man durch desselben Veranlassung mit der Zeit die Dinge, so bis dato noch nicht untersucht worden sind, etwas genauer und tieffer einsehen lerne.

Jngleichen solviret oder ergreiffet doch wenigstens der ♌ ⊕tri, in welchen ohne Zweiffel ein ver-

verbrennliches principium steckt, diejenige Metalle, so eine entzündlich Substanz in sich fassen. Z. E. ♂, Zinck, ♃, Regulum, ♀, ♄ und solviret auch gäntzlich ☽ und ☿, darinnen man doch keine inflammable Grund-Materie zeigen kan. Die terrea aber greifft der ♎ ⊖i an, nicht in Ansehen ihres brennlichen, sondern ihres salinischen principii.

Aber warum solviret der ♎ ⊖ nicht Kohlen? nicht ♀? nicht Hartze? Es mangelt nicht an Ursachen, es ist aber hier nicht Zeit davon zu handeln.

Daß aber diese Metalle von dem ♎ ⊖ in Ansehen ihres verbrennlichen principii solviret werden, erscheinet daher, weil er dieselben wenn sie ihres entzündlichen Theiles beraubet seyn, im geringsten nicht angreiffet. Z. E. den Crocum ♂tis, Zinnasche, calcem ♃ii, ♁ium diaphoreticum.

Diese marque hat auch ihren besondern Nutzen zu denen instrumenten einer neuen mixtion, und der vorhergehenden dissolution. Also kan der motus igneus der brennlichen materiæ, welche aus einer mixtion soll loß gemacht werden, zwar gar füglich, gleichwohl sehr selten anders appliciret werden, als per ignem actualem, das ist, durch eine gleichfalls entzündliche und würcklich angezündete Materie. Ich sage sehr selten, und ziele damit auf die phosphoros und das ☉ fulminans, welche auch durch blosses reiben können entzündet werden.

Diese Sache, wie sie sich in rechtem Verstande befindet, hat dem Becchero Gelegenheit gegeben, zu statuiren, daß unterschiedene superdecompositio-

poſitiones, wie er ſie nennet, entſtůnden, und zwar aus einem überflůßigen Zuwachſe einer Grund-Materie, die ſich zu ihres gleichen particulis, ſo ſchon in dem Compoſito ſtecken, an die Seite ſtellet. Alſo erklåret er z. E. die mercurification der Metallen, daß ſie durch einen ſolchen Zuwachs geſchehe. Denn in den Metallen, als Metallen, ſind ſchon ſolche ☿liſche Corpuſcula vermiſcht, durch deren Vermittelung ſie eine glåntzende Conſiſtenz, eine tractable Geſchmeidigkeit, und im Feuer einen Fluß an ſich haben, der dem ☿io currenti nicht ungleich ſiehet. Wenn aber zu dieſen ☿ialiſchen particulis, die nach der proportion, die zur Conſiſtenz eines Metalls nőthig iſt, auch noch mehr ☿liſche particulæ gethan würden, ſo geſchehe es dadurch, daß ſich die ietztbenennten Eigenſchafften des Metalls vermehreten, und ſelbes ſehr glåntzende, ſehr weich, auch ſo flůßig würde, daß es auch auſſer dem Feuer nicht anders als ☿ius vivus anzuſehen wåre.

Es iſt aber nicht nőthig auf ſolche intime ſehr feſte Combinationes zu provociren, weil man allerhand Exempel hat in ſchlechtern Combinationen, die doch ſolches in der That, nicht aber bloſſe Vermiſchungen, ſeyn müſſen. Hieher gehőrt die amalgamation, die Vereinigung des 🜍 mit ⊖ alcali, in groſſer Menge, alſo daß es im △ ſchmeltze, ob es gleich nicht unmittelbahr mit dem ⊖ alcali, ſondern vielmehr mit dem übrigen geringern Theile des 🜍, welcher mit dem ⊖ alcali in der Wahrheit verbunden iſt, cohæriret.

Eben

Eben dieses gilt auch vom ▽, wenn es zu denen Cristallis, ⊕-li, ○nis, borracis, in sehr mercklicher grösserer Copia, als eine mixtion erfordert, gegossen wird, mit dem ⊖e ⊕-lico ✝do, den ☊um ⊕-li zu verfertigen.

XV. Die 4. so genanten Elementa sind keine Grund-Materien der Mixtionen, sondern nur derselben Mangel: sie können aber instrumenta der mixtionen und dissolutionen genennet werden.

In denen 4. also genanten Elementen ist theils ihre eigentliche Materie, als die Beschaffenheit oder die Forma dieser Materie zu betrachten, welche nichts anders ist, als eine gewisse Bewegung dieser Materie.

Z. E. Daß die Materie des Wassers nicht bloß seiner Natur und seinem Wesen nach flüßig sey, erweiset das Eiß, denn dasselbe wird niemahlen zu ▽ werden, wenn nicht ein gewisser Grad des △ darzu kommt: wenn aber die Wärme das Eiß beweget, so ists und wird ▽ genennet. Also ist das △ nicht ein selbständiges Wesen, sondern es ist eine Zusammenhäuffung solcher Particuln, welche durch einen sehr hefftigen motum verticillarem, eine Bewegung wie ein Strudel im Wasser von oben in die Runde herum, getrieben werden. Daher wenn diese particulæ durch solchen motum nicht getrieben werden, so sind sie auch nicht △; und hingegen wenn die corpuscula nicht verhanden seyn, so ist auch kein △. Nehmlich,

lich, wie die Bewegung aus dem Eiß ▽ macht; also reduciret der motus fette corpuscula, oder die den Grund zur Fettigkeit in sich haben zu △.

Diese Elementarischen Materien müssen mit den formis (wie in Schulen geredet wird) ohne gar sehr wichtige Ursachen nicht von einander unterschieden werden. Denn obgleich die tieffsinnigern Scholastici auch diese Form tanquam immanentem & inseparabilem, als beständig dabey bleibende und ohnmöglich abzusondernde ansehen, daß sie einer ieglichen wässerichten particulæ dergestalt eingepflantzt und zugeeignet sey, damit dieselbe particula allezeit und allenthablen durch diese Form, zur Flüßigkeit, Nässe und dampfichten Ausdehnung geschickt und bequem seyn und bleiben möchte. So verliehren doch eben diese Speculatores auf solche Weise allen Concept und alle Erkäntniß von solchen formalen Beschaffenheiten und Eigenschafften, die absonderlich für sich und ausser dem statu aggregationis betrachtet werden, mithin alle Betrachtung a priori, wie und wiefern sie Elementa genennet werden können; was sie eigentlich in individuo non in aggregato, wenn nur ein Particulchen gantz allein considerirt wird, für eine disposition haben; wie sie sich zur mixtion oder composition schicken; und wie sie in dem statu mixtionis oder compositionis beschaffen sind.

Es müssen aber die Umstände, welche sich bey diesen also genanten Elementis in ihrem Statu aggregationis finden, keinesweges aus den Augen gesetzet werden, sondern sie sind vielmehr auf zweyerley

erley Weise wohl zu beobachten. 1) Daß sie in ihrem blossen, und mit andern Dingen unvermischten statu aggregationis oder Stande der Ubereinanderhäuffung angesehen werden können, als pura und simplicia, reine und einfache, daher sich auch ihre Eigenschafften in solchem Statu als simpliciores und sinceriores äusern; 2) daß sie in solchem Statu aggregationis simplicis, ausser der mixtion, wenn sie etwas, oder sich selbst bewegen, einzig und allein durch solchen motum theils zur combination und mixtion, theils zur Dissolution concurriren.

In solcher Absicht reden wir hier von dem gantzen Begriff solcher Elemente durchaus, und verstehen sie von dem gantzen weiten lufftigen aggregato & expanso; von allen ▽, von einem Tropffen ja von der geringsten Feuchtigkeit an, biß zur offenbahren See; wir meynen das △, von dem geringsten Füncklein oder Flammen-Feuergen an biß zu den ungeheuren Feuer-speyenden Bergen; und die Erde, von dem geringsten Stäubchen an, biß zu dem gantzen Erdkreiß.

Durch die Bewegung dienet ▽, △, 🜁, ja durch die Ubernehmung des motus selbst die 🜃 ad commotiones, dimotiones, admotiones, conjunctiones, (zu Bewegungen, Trennungen, Anstossungen, Vereinigungen)

Daher wo wir nicht auf die Natur dieser Dinge die allergenaueste Auffsicht haben, so werden wir nichts davon verstehen, was sie durch diese ihre eintzige Krafft, nemlich durch ihren motum, erlangen können und sollen.

Diese

Diese Einsicht ist von solcher Wichtigkeit ein vorsichtiges und gründliches Urtheil von solcher rechten Eigenschafft und Beytrag derer Dinge zur combination und dissolution das ist ad movendum, zu fällen, daß man ohne solche Einsicht sich anders nicht helffen kan, als daß man allen und ieden particulis derer Dinge, die sich vermischen lassen, den miserablen innerlichen und anerschaffenen nisum und Antrieb affingiret, damit man nur einiger Massen die combinationes und Verbindungen, so für sich selbst geschehen, und die mutuas admotiones oder Anstossungen aneinander, da sich eines an das andere hänget, abschattiren könne.

Immittelst weil diese Dinge 🜄 🜂 🜁 🜃 instrumenta eines Chymici seyn sollen, worauf er seine gantze Kunst bauen muß, so wäre es wider alle Vernunfft, wenn er dieselben nicht achten oder kennen lernen wolte. Daher recommendire ich solche Untersuchung um so viel desto mehr, wie nehmlich ein geschickter Chymist nicht allein durch diese insgemein und stricte also genante Elementa 🜄 🜂 🜁 🜃 die mixtiones und dissolutiones unternehmen und ausführen kan; sondern wie sich auch selbst die Natur derselben nach dem modo oder vielmehr motu, wie wir gesaget haben, nehmlich durch die Bewegung des 🜄, des 🜂 der 🜁 und der 🜃 bedienet, ob sie gleich insgemein der 🜃 die Ruhe zueignen.

Fürnehmlich erscheinet aus unserer thesi, daß man bey denen dissolutionen auf diese elementarische

rische Bewegungen wohl reflectiren müsse, weil sie bißweilen dabey schlechterdings formaliter (durch einen Trieb ohne Vermengung mit dem solvendo) zu agiren scheinen, und dahero auch desto länger und hefftiger. Da hingegen bey denen mixtionen nicht allein die gantze materia dieser Elementen mit denen mixtis coalesciret und zusamen gehet, sondern auch ihr eigener natürlicher motus bald aufhöret, oder sich in den gemeinen motum des gantzen Concreti immisciret, welchem die materia, so der motus proprius bißher unter sich gehabt hat, nunmehro angewachsen und beygefüget ist.

Also concurriren diese also genante Elementarische Cörper, so lange sie in ihren eigenen grossen aggregationibus stehen, und also puriora sind, durch ihre Bewegungen zwar auch formaliter, materialiter aber geschicht solches in ihrer eigenen Substanz durch eine gemeine Ruhe mit denen Dingen, an welche sie anhängen, den ersten actum oder die Bewegung führen sie allezeit aus, wenn sie in grosser Menge und häuffig beysammen sind, den effect des Anwachses aber und der cohæsion erweisen sie einzelen, oder zum wenigsten ut singula (als einzele.)

Ich sage ut singula, gleich als wenn es nur einzele particulæ wären. Denn ob ich gleich oben erinnert habe, daß auch die corpuscula von einerley specie, nicht schlechter dings einzelen, sondern mehr als eins, zu einem corpore mixto concurrirten; so geschiehet doch die unmittelbahre Zusammenfügung und die unmittelbahre Berührung mit an-

dern

dern Dingen unterschiedener Sorte. Z. E. irrdischer particulen mit wässerichten, nur durch eine Seite eines eintzigen corpusculi, oder wenn auch mehrere beysammen sind, so hänget sich doch ein jedwedes unter denselben nur mit einer Seite an, also ist die cohæsio aller particulen wie eines eintzigen, dergleichen auch iedwederer insonderheit (singulorum) wie eines eintzigen anzusehen.

XVI. Die materialischen Principia der mixtion sind 🜃 🜄 und 🜂 in ihrer substanz durch gantz eintzele Particulas. Die 🜁 ingredirt die mixtiones nicht, welches wir gewiß wissen, sondern nur die aggregationes und über einander Häuffungen.

Was für Unruhe und Streitigkeiten etliche 20. Jahr daher zwischen den Aristotelicis und Epicuræern wegen der 4. Elementen entstanden seyn, ist so bekant, daß gescheide Leute an solchen blossen Wort-Zänckereyen, wenn man sie nach Beschaffenheit der Sachen selbst examiniret, einen Eckel haben.

Denn wer weiß nicht, daß die Eigenschafften, welche denen Elementen ut propriæ beygemessen werden, nicht alsbald und nothwendig eine speciem specialissimam ausmachen, d. i. daß nicht absolute ein in allem gleiches elementarisches Wasser sey, sondern daß mehrere und unterschiedene Sorten der Wäßrigkeit seyn können. Also ist nicht eine species specialissima des Feuers allein, sondern es

können

können auch unterschiedene Sorten des Feuers seyn; man muß auch nicht nur eine Sorte der Erde, ja nicht einmahl der 🜁 præsuponiren. Hiernechst könnten unter dem genere, worunter ▽ △ 🜁 🜃 als species stehen, auch noch andere species gesetzt werden, welche die genericas, und gebährenden oder Elementarische Eigenschafften an sich haben, und doch durch einen gantz besondern Unterscheid, als species unter sich discrepiren.

Gleichwie aber aus der Rechenkunst mehr als zu bekant ist, daß aus gar wenig Ziffern eine ungemein grosse Menge der transpositionen gemacht werden könne; also wenn wir die ersten principia der natürlichen Dinge ansehen, und die Mixta aus denen principiis fleißig von denen Compositis und Principiatis distinguiren, beydes aber die mixta und composita von denen blossen aggregatis separiren, so werden wir ohne Zweiffel eine solche Anzahl der specien finden, zu denen allen doch eine geringe Anzahl derer principien sufficient ist.

Daß also auch nur aus dieser consideration a priori offenbahr ist, es sey nicht nöthig so eine unergründliche Anzahl von particulis, von denen iedes eine neue besondere Figur an sich haben soll, die für beständig und unveränderlich angegeben wird, zu erdencken, aus welchen, als eben so vielen speciebus der Grund-Materien, unzehlich viel species mixtorum herrühren solten. Denn weil auf diese Art die species der Mixtorum und Compositorum in infinitum anwachsen würden, so widerlegt solche Meynung alsbald die Erfahrung

selbst, und macht diese Consequenz zu nichte, indem sie uns keineswegs eine so grosse Anzahl der mixtorum an die Hand giebt.

So hat demnach auch hier die Erinnerung Platz, welche den allerbeständigsten Grund zur Theoria Physica legt, daß man nehmlich nicht darauf dencken müsse, was geschehen könne, sondern vielmehr auf dasjenige, was in der That geschehe. Wenn wir dieser Richtschnur nachfolgen, so werden wir in der That erkennen, daß uns in dem gantzen Begriff der Natur, gar wenig eigentliche Mixta vorgeleget werden, und dannenhero zu solchem geringen numero wenig principia sufficient genung seyn können. Jngleichen, daß wir solche principia mit einem weit bekantern und specialern Nahmen nennen können, als daß wir uns auf die niemahls begreifflichen sogenanten CERTAS figuras, d. i. auf die recht eigentlichen occultas qualitates oder verborgene Eigenschafften beruffen müsten.

Also wenn ich von dem Mixto ⊖is überhaupt sage, daß es aus einem (oder mehr als einem) erdichten Theilichen, und aus einem, (oder mehr als einem) wässerichten Theilichen bestehe, so erlange ich dadurch alsbald einen reellen Concept, und weiß 1) was ▽ und 🜄 genennet wird; 2) erkenne ich, wenn ich aus einem Dinge ⊖ heraus bringen will, daß ▽ und 🜄 drinnen stecken müsse; und 3) daß dieses mixtum sich auch in ▽ und 🜄 scheiden und referiren lasse.

Hingegen wenn ich spreche, das ⊖ besteht aus spitzi-

spitzigen, winckelichten, mehr langen als breiten particulis u. s. w. und es heist mich jemand aus einem Dinge ⊖ suchen, so würde ich es wohl in Ansehung dieser Eigenschafften weder für mich selbst erfinden, noch von andern unterrichtet werden können, wo dieses spitzichte, wincklichte, länglichte, nicht breitlichte u. s. w. Ding zu erhaschen sey; da sonst kaum ein Mensch ist, der nicht weiß, wo man ⊖ finden kan.

Also diente es zwar zur mathematischen Theoria, wenn wir abzirckeln könten, was die ⊖ia für Figuren, Winckel und Ecken hätten, daß daher die application, implication und cohæsion die Anhängung, Verwickelung, und Zusammenhängung, auch nach gemessenen Linien erkant werden könten, aber wir erlangeten damit doch a posteriori noch keine notiz, wo die also beschaffenen corpuscula gesucht und vermuthet werden solten.

Da aber auch diejenigen, welche nicht mit allem Fleiß narrintzen wollen, aufrichtig bekennen, daß man die eigentliche Beschaffenheit dieser particulen wohl nimmermehr gründlich einsehen und erkennen wird; da auch diese gar zu generale Vorstellung: alle corpuscula haben eine gewisse Figur, fast an allen Orten den Credit verlohren hat; da ferner ein Grammaticalischer lusus und Betrug mit dahinter zu stecken scheinet, indem es wohl wahr ist, daß alle particulæ certe und in Wahrheit eine Figur haben, nicht aber so eine gewisse Gestalt, davon wir recht gewiß und versichert sind, wie es gleichwohl Grammatice lautet;

so ist diese Physico-mathematica ratio, die würckliche Beschaffenheit viel unzulänglicher, als diese Physico-Grammatica elocutio, oder die Benennung, nehmlich diese corpuscula sind der Art und Natur nach irdisch, wässericht, feurig, lufftig, von Glas Art, saltzicht, schweflisch, elastisch, sich ausdehnende, fix, flüchtig, dicke, flüßig, dicht, verbrennlich u. s. w. Denn dieses alles ist allerdings gewiß und bekant, und der Ordnung nach näher, da jene Figuren ungewiß und schlechterdings verborgen entfernet, und gar zu general bleiben.

Gewißlich, wenn wir die mixtion, und die Art der principiorum auf solche Weise ansehen, so ist die alte Meynung von den so genanten 4. Elementen, zwar nicht bloß und schlechterdings demonstrativa, iedoch in Wahrheit viel gründlicher, als die weit ausschweiffenden Conceptus von unzehlbaren Arten der einfachen Figuren, welche so unbeschreiblich viel Arten der Particulchen an sich haben sollen, die zugleich als prima simplicissima indivisibilia und immutabilia, als Grund-materialisch, einfach, untheilbar und unveränderlich angegeben werden.

Denn diß ist gantz ausgemacht, daß man weit geschwinder, weit eher und näher, aus denen mixtis solche corpuscula aufweisen könne, welche das mixtum ausmachen, die eine feurige, wässerichte, irdische Natur an sich haben, als daß man aus denen mixtis etwas heraus bringen, und demselben, wahrhafftig und ungezweiffelt eine determinirte Figur beylegen könte.

Daher

Daher glauben wir, daß unser Autor ein besser Fundament habe, daß er zur Materie der unterirdischen Cörper die Erde angiebt, iedoch von unterschiedlicher, und insonderheit von dreyerley Gattung, zu denen überirdischen (supraterraneis) füget er noch das ▽, und in gewissem Verstande 🜁 und △, obgleich die 2. letzten nicht so wohl für Grund-Materien, als für instrumenta zu achten seyn.

Vom △ ist hier zu mercken, daß man sich dasselbe nicht als eine materiam absolutissimam, die für sich selbst bestehet, vorstellen müsse, welches seiner einfachen, reinen und blossen Art nach dasjenige ausmachete, was wir △ nennen. Nein keinesweges; sondern wir verstehen das entzündete, brennende, flammende △, worzu vonnöthen ist, daß diese feurige Materie mit andern Dingen zusammen trete, in deren Vereinigung sie endlich dem motui unterworffen ist, den wir feurig, flammig, warm, hitzig nennen. Jedoch mit der ausdrücklichen Bedingung, daß auch in solcher Vereinigung mit andern Dingen dasjenige Wesen, was zuerst und directe den gantzen Zusammenhalt zur feurigen Bewegung geschickt macht, allein dieses principium sey, daß wir daher von diesem eigentlichen effectu das elementarische △ besser ein elementum oder principium des Feuers nennen können, nemlich a posteriori von seinem wichtigen und besondern effectu: weil wir doch a priori keinen andern Concept davon haben, noch auch eine Gelegenheit und methode antreffen,

wodurch uns diese Benennung deutlicher werden möchte.

Daß wir aber gesagt haben, das Feuer diene mehr zum instrument als zur Materie, auch in mixtione superterranea, nicht nur über der Erde, sondern auch unter derselben, das ist von einem würcklich entzündeten △ zu verstehen, d. i. von dem principio ignescendi, oder Feuer-fangenden Anfange, wenn es schon mit andern particulis vereinbahret ist, daß es unter solchem Hauffen, die Bewegung, welche wir △ nennen, ausführen könne; welche Bewegung wir vom △ wenn es für sich allein, bloß und pur, ohne Vereinigung mit andern particuln betrachtet wird, uns nicht concipiren können, zum wenigsten haben wir kein rechtes Fundament davon.

Kurtz zur Vollendung der mixtion trägt das Flammen-Feuer, die Hitze und Wärme sehr viel bey als ein instrument; zur Substanz des mixti selbst concurriret die Materie und das principium des △, als eine Grund-Materie und als ein pars constitutiva des gantzen compositi, nicht aber das △ selbst. Ich habe zuerst angefangen dieses principium igneum phlogiston (Flammen-fähig) zu nennen, und verstehe dadurch, das erste ignescibile, inflammabile principium (die Grund-Materie, welche feurig werden kan und flammenfähig ist,) welches directe und für andern Dingen fähig ist, die Wärme anzurichten und zu erhalten, wenn es nehmlich in einem mixto mit andern Grund-Materien zusammen kommt. So müssen wir von

von dieser und von andern Substanzen nur a posteriori reden, weil wir a priori schlechterdings keinen Concept zu formiren wissen, auch nicht von ihrer Natur, disposition und Geschicklichkeit andere Dinge zu bewegen, oder sich von andern Dingen bewegen zu lassen.

Ein anders ist mit der 🜁 von welcher noch zur Zeit nicht gäntzlich und ungezweiffelt ausgemacht ist, ob sie ein mixtum oder compositum ausmachen helffe als ein ingrediens. Das ist aber klar genung, daß sie zu allerhand aggregationen concurrire: Wobey man abermahl 2. Dinge zu mercken hat. 1) Ist ein activus concursus antecedens, concomitans & cooperans, ein wahrhafftig vorhergehender, ferner anhaltender und mitwürckender Beytrag von der 🜁 bey einem mixto oder Composito. 2) Ist gleichsam ein gantz stillstehender, darauf folgender Beytrag, welcher von der vorhergehenden innigsten und eignen Beschaffenheit des gantzen Cörpers herrühret, daß er solcher constitution zwar nicht hinderlich ist, gleichwohl aber auch nicht nothwendig præsupponiret oder erfordert wird.

Also ist zu einem Flammen-△ die 🜁 schlechterdings vonnöthen, oder wenigstens an statt der 🜁 ein wässerichter Hauch und flatus, welcher elastice (durch Ausdehnung Erweiterung) ausgebreitet worden ist. Daß aber solche 🜁 auch zu einem glüenden △ oder zu einer schlechten Erwärmung auch erfordert werde, davon findet sich, meines Wissens, wohl kein experiment. Wenn man

solche mixta cristallisiren will, braucht man ▽, oder ein flüssendes humidum, welches drüber und darein dringen muß, so gar, daß es auch durch seine flüssende Bewegung, so es in sich hat, als ein kräfftiges instrument würcklich zur cristallisation etwas beyträgt: Bey einer schlechten coagulation hat es keine würckliche efficaciam.

Hingegen in concretionibus aggregativis laxioribus, in lockeren zusammen gehäufften Dingen, z. E. Bimsenstein, Schwämme rc. wenn sich Dinge nur locker auf und aneinander setzen, da die kleinen Theilchen, welche das aggregatum constituiren, sich nicht nach den genauesten Linien untereinder berühren, sondern hier und da kleine leere Plätzgen lassen da folget ohnfehlbar, daß die △ solche unerfüllete Oerter, iedoch ohne weiter etwas dabey zu würcken, einnimmt. Ob man gleich daraus nicht schliessen kan, daß die △ entweder ex antecedenti diese aggregation zu befördren, etwas beygetragen habe, oder daß sie a postfacto zu der Er- und Unterhaltung des mixti nothwendig erfordert werde.

Ob ich gleich kurtz vorher gesagt habe, man hätte keine Experimenta, denen man trauen, und damit man erweisen könne, daß die △ zur mixtion tanquam pars constitutiva, als eine Grund-Materie des Cörpers komme; so habe ich doch dabey diejenigen Experimenta nicht in Vergessenheit gestellet, welche in einem ausgepumpeten recipienten mit solutionibus metallicis geschehen, und hieher zu gehören scheinen. Nemlich, wenn eine Röhre,

nach

nach der methode, die man zu den Quecksilber-Wetter-Gläsern braucht, mit darein gefülleten ☿ vivo in den recipienten, und zu gleich ein Glas mit ein wenig 🜅 in eben denselben recipienten gestellet wird, darinnen ein Stücke Kupffer steckt, und hernach die 🜁 per antliam extrahiret wird, und mercket den gradum, wie weit sich der ☿ in der Röhre gesetzt hat; so geschiehet es, daß das Brausen, welches das 🜅 bey der solution des ♀ macht, allgemach so viel ausgebreitete 🜁 erwecket, daß der ☿ in der Röhre wieder höher und höher steiget und auch beständig also bleibet. Daß aber solch experiment nicht probiren könne, als wenn dieser ausgebreitete Dampff in der mixtion des ♀ gewesen sey, sondern entweder nur in dessen aggregatione und Zusammenhang gestecket habe, oder durch den concurs des solventis erwecket worden, ist daher zur Gnüge offenbahr, weil in einer solchen solution das ♀ mit seiner gantzen und unverletzten mixtion beständig versehen und verfasset bleibt, und weil aus der solution solches Kupffer auf unterschiedene Art rein und ohne eintzige Veränderung leicht wieder separiret werden kan.

Gewißlich wenn in einem Dinge ein experiment vorkommt, daß die Lufft in ein mixtum mit implicirt sey, so geschicht es bey dem 🜕, denn solches wird mit 🜍reis durch eine so gar gewaltige expansion, gleichsam in eine lufftige exhalation resolviret. Allein 1) hat man noch keine experimenta wie weit und wie lange sich diese expansion ausbreite, und daher eine wahre Art der 🜁 exhibire

und darstelle. 2) Scheinet ein argumentum a contrario darinnen zu bestehen, weil das ⊖ mit solchen ♀reis in einem ausgepumpten Recipienten solchen effect nicht thun will. Also scheinet das ⊖ mehr sich der 🜂 zugebrauchen, als dieselbe zu erwecken. Dahero haben wir billig unsern Satz so eingerichtet, daß 🜃, 🜄, und auch 🜂 in dem angezogenen Verstande derer mixtorum Grund-Materie und principium sey: Die 🜂 aber mehr als ein instrument oder extraneum concurrens sich erweise.

XVII. Die drey Reiche differiren nicht anders als nach der Unterschiedenen mixtur des Wassers, und consequenter auch der Saltzigkeit, fürnemlich auch nach der textura und structura aggregativa, nach dem äusserlichen Ansehen der Figur: Diese Vermischung aber beruhet auf nichts weniger als auf der Schwere, sondern auf der destinirten Austheilung und Einrichtung.

Die unterschiedene Vermischung der Mineralien, vegetabilien und animalien hat unserm Autori viel zu schaffen gemacht, so daß er sich gemeiniglich auf vielerley Art Erden, die von einander in gewissen, gantz besondern und anerschaffenen differentiis discrepiren, hier und da beruffen hat, überhaupt aber ist die Sache auf die unterschiedenen gradus raritatis & densitatis, nach dem ein Ding locker oder dicht ist, gestellet worden.

Die

Die Sache verhält sich aber also: so wohl die vegetabilien als animalien bestehen aus keinen andern principiis, als die zur Zeugung der Mineren kommen, und es ist keine neue Art der Materie, auch keine neue Einrichtung in diesen unterschiedenen Reichen. Solches scheinet daher ausgemacht zu seyn, daß die vegetabilia ihr gantzes, wenigstens ihr dichtes nutriment nirgend anders her als aus der ▽ erlangen; Die animalien werden entweder unmittelbahr mit vegetabilien ernähret, so aus der ▽ gewachsen sind, oder doch mittelbahr, indem auch die animalia, welche Fleisch essen, sich mehr an solchen Thieren ergötzen, die mit Körnern und Grase gefüttert werden, als an andern, die auch Fleisch fressen. Welches uns zu versichern scheinet, daß eben die terræ, welche die subterranea constituiren und nähren, und keine andere schlechthin unterschiedene zur Nahrung und zur mixtion der vegetabilien und animalien gebraucht werden.

Dasjenige aber, was das wahre und reelle Fundament dieses Unterscheides constituiret, ist die intimere, gewöhnliche immixtio der aquosität, und der concursus igneitatis, welche ad actum mehr disponiret worden ist.

Ich sage die Igneitas ad actum disposita, die Grund-Materia des △ welche sich zu entzünden würcklich geschickt findet. Denn ich habe in der vorhergehenden thesi erinnert, daß das feurige principium sich nicht in denjenigen motum bringen lasse, welchen wir △ nennen, ausser in einer Zusammen-

sammentrettung und Zusammenhange mit andern Dingen. Nun aber ists vernünfftig, daß solche corpuscula, mit welchen dieses phlogiston oder flammen-fähige (wie wirs ins künfftige nennen wollen) principium eigentlich die feurige Bewegung annimmt, nicht müssen von einer unbeweglichen Art, oder die sich zu dichtern aggregationen geneigt bezeiget, erfunden werden.

Denn weil dasjenige, was wir Menschen für △, für eine Flamme und Wärme erkennen, immerdar und einer wesentlichen Nothwendigkeit nach eine aggregation erfordert, und voraus die Flamme sich als ein sehr dünnes und nobles aggregatum erweiset; so wäre sehr abgeschmackt, wenn man Flammen zu erwecken, ein derbes und dichtes aggregatum brauchen wolte.

Je näher nun das brennliche Wesen in demselben principio ad actum und in seine Würckung soll gebracht werden, destomehr ist es mit solchen Sachen zu vereinigen und zu vermischen, welche, mit dem principio vermengt, (wenn nemlich die particulæ von solcher Art in grosser Menge zusammen kommen) eine zarte, und der freyen Bewegung von einem Orte zum andern unterworffene, molem aggregatam zu wege bringen und erhalten.

Hier ist abermahl nicht die Rede von der Möglichkeit, sondern von der leichten und geschwinden Fähigkeit die feurige Bewegung anzunehmen. Denn es können ja alle Sachen, welche durch dieses erste und eigentliche principium ignescendi nicht wohl zu bewegen seyn, nicht bloß mit Beyhülffe,

son-

sondern vielmehr durch Eindringung dieses principii in einen feurigen motum gebracht werden; es ist aber eine solche Sache, die sich nicht leicht bewegen låst, nicht so beschaffen, daß sie geschwinde, leicht, und gleichsam aus eigener natürlichen Neigung, den igneum motum anzunehmen, mit diesem principio überein kommt. Daher ist unser gegenwärtiger Zweck fürnemlich dahin gerichtet, daß anderer wohl beweglicher corpusculorum, Vereinigung und Zusammensatz, mit der flammen-fähigen Grund-Materie, erfordert werde, den feurigen, flammenden, und sehr mercklich warmen motum, mit geringerer Arbeit zu induciren und geschwinder anzunehmen.

Dergleichen sind die wåsserichten corpuscula, wenn sehr subtile irrdische zugleich darzwischen stecken. Und wenn die wåßrich-flammenmachenden Cörperchen in solchem Zusammenwachs und vereinigten Stande sind, so concurriren sie mehr zur Zusammensetzung als zur Vermischung der vegetabilien und animalien.

Dessentwegen findet sich in dem gantzen Begriff dieser beyden Reiche ein so grosser Uberfluß von Fettigkeiten, Oelen, Hartzen, a posteriori und der Erfahrung nach; und deßwegen (welches wohl zu mercken ist) erfordern auch diese beyden Reiche einen grössern concursum instrumentalem der Wärme, der nemlich die Materie, so zu der feurigen Bewegung geschickt ist, oder geschickt gemacht werden soll, mehr und mehr rege mache, und nicht allein in sich selbst circuliren lasse, sondern auch als

eine bewegliche Sache austheile, und zur Austheilung præparire.

Daher ist nicht zu verwundern, daß theils zur ersten production, theils zur weitern Ausarbeitung und Erziehung der vegetabilien und animalien die Bewegung der Wärme adhibirt werden müsse, und a posteriori drauf zu folgen pflege, als welche zu der eigentlichen Materie dieser Reiche gantz besonders gehöret. Ich verstehe aber eine wässerichte flammen-fähige Materie, welche mit anderen sehr subtilen Erden vereinbahret ist.

Und es ist nicht allein die wässerich-feuerfähige Materie, die mit einer gemeinsamen Zusammenflüssung cohærésciret, denen vegetabilien und animalien mehr geeignet, als den subterraneis und denen Mineralien: ja es befindet sich auch noch eine mit dem ▽ viel intimer zusammen gewachsene Verbindung dabey, nemlich eine subtile irrdische Substanz, wovon die Saltzigkeit herrühret.

Nach diesen beyden Arten der wässerichten Vermischung, tanquam principiato seu mixto quodam und als ein principium zu noch weitern compositionen sind die vegetabilia und animalia fürnemlich von den subterraneis unterschieden, als welche Mineralien dergleichen mixtion, nicht eben, zum wenigsten nicht mehr als etlichen wenigen Arten, so gar gemein ist; ob wohl unterschiedene Beweiß-Gründe a priori & posteriori sehr wahrscheinlich machen, daß die Art der unterirrdischen Vermischung durch das △ oder Wärme, als durch ihr instrument, geschehe.

Das-

Dasjenige, wodurch die vegetabilien und animalien von denen subterraneis Himmel-weit unterschieden seyn, ist die absolute Nothwendigkeit der aggregation, oder Zusammenhäuffung, die aufs genaueste geordnet und eingerichtet ist. Denn da der gantze menschliche Leib schlecht hin organicum und von solchen Gliedern ist, deren er sich als gewisser Werckzeuge bedienen kan, (von den vegetabilien und ihrem Zwecke verstehen wir nichts) so war eine dickere structur, und eine grössere Zusammenhäuffung vonnöthen; wenn man aber die unterirrdischen Sorten in individuo ein jedes für sich betrachtet, so ist ein jedes davon nur ein einiges Wesen von solcher subtilität, daß es in der That keine partes integrantes, oder Theile so das gantze ausmachen, hat, welche sich physice und würcklich theilen lassen, sondern es sind lauter partes constituentes, daraus das gantze zusammengesetzet ist. Wenn diese von einander getrieben sind, so wird es nicht resolviret als ein gantzes, (wie die partes integrantes von denen constituentibus, und das totum vom mixto unterschieden wird) in seine Theile, sondern bloß ein mixtum in seine simplicia.

Indessen ist fürnemlich zu mercken, daß unser Autor diesen Unterscheid eben nicht gar sorgfältig beobachtet, welches er mit allen speculatoribus, so bis dato gewesen sind, gemein hat, so alle die Ursache der structur in den vegetabilien und animalien lieber von der Nothwendigkeit der Materie herleiten wollen, (die unser Autor in der specifica gravita-

te

te suchet, da ein jegliches ein besonders Gewichte hat) als von einer Regierung, welche die Materie zu einem gewissen Nutzen und Zwecke disponiret, die sonst keiner eigentlichen Nothwendigkeit unterworffen ist. Ich glaube auch, es werde kein Mensch statuiren, daß eine solche Nothwendigkeit bey der Materie sey, daß sie eine Absicht auf Recht und Linck schlechterdings erwecke, solches zu formiren, das subjectum mag einen situm haben, wie es will.

Dergleichen Ubereilungen finden sich auch in dem Autore, wenn er von der mixtion zur structur zu argumentiren, ja offt beydes zu vermischen scheinet. Doch wäre sehr unbillig, wenn man dieses Versehen ihm allein imputiren wolte, weil er in diesem Stücke durch die gemeine opinion der Physicorum verführet worden ist. Und kan man ihm solches desto leichter zu gute halten, weil er in der übrigen Abhandlung von der Art der subterraneorum, einen gantz andern Weg einhertrit, und einen sehr nützlichen Fleiß angewendet hat. Da solche Nachsicht auch diejenigen mit Hochmuth und Widerwillen zu erhalten suchen, welche durchaus eine gründliche Wissenschafft vorzutragen, oder auch nur zu begreiffen ungeschickt sind.

Was wir bisher angemercket haben, den Verstand unsers Autoris bey dieser Sache zu illustriren, ist fürnemlich von der mixtione der vegetabilien und animalien zuverstehen. Da er denn sehr wohl statuiret, daß auch im vegetabilischen und animalischen Reiche solche principia die mixtion absolvi-

solviren, welche mit denen Grund-Materien der subterraneorum wenigstens überhaupt übereinkommen. Er gibt auch zu erkennen, daß der concursus des Wassers viel gemeiner (oder vielmehr durchgängiger) sey, als ein principium materiale zu der vegetabilischen und animalischen mixtion, als zu der mineralischen, da das ▽ vielmehr nur als ein instrumentum concurriret.

Darinnen aber scheinet er zu fehlen, daß er meinet, diese Erden des regni vegetabilis & animalis kämen nicht aus dem regno minerali her, und könten auch nicht zu diesem regno reduciret werden: Hingegen hält er es für eine gantz besondere Art der Erden, die sich zu nichts anders als zu vegetabilien und animalien schicke, und auch zu nichts anders destiniret sey. Wir finden aber keine Ursache, daß wir ihm in dieser Meinung folgen solten: welches leicht zu erweisen wäre, wenn es unser Vorhaben lidte, weitläufftig von denen Unterirrdischen auf die Uberirrdischen auszuschweiffen. Also mag genug seyn dieses nur also berühret zu haben. An einem andern Orte und zu anderer Zeit soll es genauer demonstriret werden.

XVIII. Der fürnehmsten und meisten unterirrdischen Cörper Grund-Anfänge sind irrdischer Art, ohne einen materialischen, wohl aber formalen concurs des ▽ Concursus formalis ist, wenn eine Sache etwas auswürcken hilfft, doch so, daß von solchem Werckzeuge nichts dabey bleibet. Z. E. zu

einem Brodte concurrirt ▽ 🜃 △ materialiter; aber der Back-Ofen und das äusere Flammen-△ nur formaliter. Hingegen die mixtio der vegetabilien und animalien recipirt fürnehmlich concursum ▽æ, so wohl einen materialen, als auch formalen oder instrumentalem.

Ich habe von den fürnehmsten und meisten Mineralien geredet. Allein wenn die mixta in engerm Verstande genommen werden, und nicht die composita, oder unsers Autoris superdecomposita, in sich fassen, so trüge ich kein Bedencken, zu sprechen, daß allen mixtis subterraneis der concursus des ▽ fehle, ausser dem mixto acidi mineralis primogenii. Die andern species subterraneæ, welche durch Vermittelung dieses ✚di produciret werdē, die sind mehr compositæ als mixtæ, nemlich alle flüchtige, feuer-fähige, saltzichte concrementa. Indessen verhält sich eben dieses ✚dum fast auf einerley Art in allen 3. Reichen, zum wenigsten hat es einerley Würckung in dem mineralischen und vegetabilischen Reichen, und ist beyden sehr dienlich.

Dem Regno vegetabili ist es so diensam, daß meines Wissens keine eintzige vegetatio, oder vegetabilische Mixtio von ihrem allerersten Anfange an zurechnen etwas deutlicher an sich spühren läst als einen concurs einer saltzichten substanz. Unter dieser ⊖ichten Form wird zur structur des vegetabilis eine irrdische Materie von der zartesten

consi-

consistenz dargebracht, welche durch das feurige principium (das so wohl aus der 🜂 als aus dem Schooß der Erden concurriret) zur Scheidung gelanget, daß die salinische mixtion abgesondert, und die terrea consistentia recuperirt, mithin die Materie nach und nach zu einem grössern Cörper zusammen gezogen und nett eingetheilet werde, auch die mixtio in solcher Menge für sich gehe, als wir an so vielfältigen Gewächsen wahrnehmen können.

Zwar bey der animalischen mixtion wird der concursus dieses acidi nicht empfindlich verspühret; es erscheinet aber doch aus der fermentation der Speisen in dem Magen rc. ja selbst aus der Milch, die bald sauer wird, daß solch acidum das erste instrument der Zubereitung sey: ob sich gleich die fermentation in denen Thieren, die mit Gras gefüttert werden, stärcker findet, als in andern.

Daß aber das 🜄 zur vegetabilischen und animalischen mixtion selbst komme als ein materialisches und mitvereinigtes principium, erscheinet so wohl aus der wäßrich-saltzigen, als aus der fetten öhlichten Substanz, welche nicht nur an denen Feuchtigkeiten, in so fern solche die fürnehmsten Theile in beyden Reichen ausmachen, offenbahr ist, sondern es hat sich das 🜄 auch in die innersten Fugen der soliden Theile so fest insinuirt, daß es nicht anders als durch eine innige Auflösung davon kan loß gerissen werden.

Wie geschwinde aber die substanz des feurigen principii wieder zur mineralischen mixtion auf das innigste und hurtigste zurück kehre, hat meines

Wissens, noch niemand gründlicher und deutlicher demonstriret, als ich selbst, so wohl durch das experiment, wie man ♀ durch die Kunst machen könne, anno 1697. im Julio als auch in der Disputation de fundamentis Metallurgiæ & Docimasiæ Pyrotechnicæ, von dem Grunde der Bergmanns-Arbeit und Probe durchs Feuer oder Scheidungs-Kunst. Wobey ich mich auf die praxin beruffen habe, nach welcher in so viel 100. Jahren die tractablen schlechtern Metalle zu einer solchen consistenz gebracht worden seyn, und noch gebracht werden müssen, nemlich durch die substanz des feuerfähigen Principii, welches man unmittelbar durch die eingeworffenen Kohlen hinzusetzet, (wie auch bloß bey der reduction der glasichten Schlacken von ♄ durch den Stich-Ofen offenbahr ist:) und weil man dadurch über dieses eine sehr geschwinde Bewegung verursachet, so habe ich gewiesen, daß der mineralische ♀, würcklich aus einer flammenfähigen Materie und dem bekannten unterirrdischen acido bestehe, sich in diese beyden Stücke resolviren, und auch so gleich durch die Kunst wieder restituiren lasse.

Es muß hier auch die unzertrennliche Vermischung der zu Glas gewordenen vegetabilischen Erde mit dem Gläse der mineralischen Erden, auch unterschiedene andere combinationes solcher Erde mit denen Metallen selbst, nicht mit Stillschweigen übergangen werden. Denn 1) komt diese vegetabilische Erde mit den unterirrdischen Erden, was die glasachtige consistenz betrifft, über-

überhaupt überein, daß aus beyden kan Glas gemacht werden; 2) erweiset sie uns durch die itztgemeldeten einander entgegenwürckende Veränderungen, da die metallischen Materien die vegetabiles, und diese jene verändern, noch eine mehr besondere Aehnlichkeit oder identitatem, wie die Philosophi reden.

Der formale und instrumentale Beytrag des Wassers und des Feuers in Fortsetzung der mineralischen mixtionen, muß mit grosser Aufmercksamkeit consideriret werden.

Oben haben wir besonders erinnert, daß die mixtion geschehe per minima, und durch solche kleine Stäubgen, welche durch unsere Sinnen nicht einmahl können gemercket werden. Daß solche minima einen freyen Weg zur operation haben müssen, gibt die Vernunfft, daß sie sich nemlich ungehindert untereinander begegnen, mithin frey zusammen treten und vereinigen können. Ein solcher freyer Zustand aber kan kein anderer seyn, als die fluidität; entweder die wäßrich-feuchte, oder die lufftige und dampffmachende, oder die flammenwerffende, rauchende und schmeltzende.

Weil aber die species der unterirrdischen Dinge von unsern sensibus anders nicht können erkant werden, als wenn sie in einer Menge und in aggregato beysammen sind; ferner weil die natürliche Beschaffenheit der Grund-Materien an sich selbst bey einer weitläufftigen Vermischung an einem dichten aggregato schlechterdings unbeqvem, so kan man daraus das contrarium des status aggre-

gativi, nemlich das zarte flůßige Wesen leicht erkennen. (Es kŏnnen keine solida seyn, wenn nicht vorher fluida gewesen sind, welches auch nur allein aus der Fortpflantzung deret Thiere erhellet.)

Auf diese Art muß unser Autor verstanden werden, wenn er statuirt, daß die principia der Metallen und Mineralien bald in der Gestalt der Lufft oder eines Dampffes, bald in der Form des ▽ herum schwårmten. Hier muß die Meinung des Autoris nicht so angenommen werden, als wenn er von gantz gleich-årtigen Principiis rede, dabey durchgehends nur einerley Art particulæ befindlich, gleich als wenn ein erdichtes principium iemahlen in einem flůßigen aggregato erscheinen kŏnte, welches der consistenz nach doppelt (erdicht und flůßig) wåre, und doch von dem eigentlich benahmten ▽ nichts participirete. Vielmehr muß es von einer eigentlichen wåsserichten substanz, die mit solchen irrdischen particulis zur Gnůge imprægnirt ist, verstanden werden, und wenn solchen erdichten Theilichen Grund-Materien von anderer Art aufstossen, so sind sie zu der bevorstehenden mixtion desto beqvemer.

Dieser Meinung scheinet auch die Erfahrung beyzustimmen, weil in dem innersten Platze der Mineralien eine beståndige Gegenwart des Wassers und der Dåmpffe verspůhret wird, und die tieffesten also beschaffenen Oerter bringen die meisten Metalle und Mineralien hervor. Zwar die Mineralien welche durch Adern und Gånge ausgetheilet sind, werden heutiges Tages nicht so obser-

observiret, daß sie wachsen, und nach dem Aushauen wieder erneuert werden solten, wie wir bald hören werden; doch bezeuget die Erfahrung, daß die tieffen Oerter, welche naß und dumpficht sind, mehr Mineralien, ob sie schon nicht eigentlich wachsen, oder erneuert werden, in sich fassen, als die loca, welche dem flachen Erdboden näher sind: also daß, man einen guten Theil von solchen Gängen antrifft, die mit der Fläche des Erdbodens zusammen hangen, desgleichen in den Hügeln und Bergen, die über die Erde hervorragen, solche Stücke Ertz findet, die ihres mixti minereo-metallici wieder beraubet seyn, und dieses um so viel eher, ie mehr sich Mangel an wäßrichter Feuchtigkeit ereignet, und hingegen das weiche, porose, steinigte Wesen, der Würckung und Krafft des Feuers und der Lufft offen gestanden hat.

Im übrigen hat die Kunst diese eintzigen Mittel und instrumenta, daß sie durch Hülffe der wässerichten, lufftigen und feurigen Bewegung, wodurch auch die kleinsten Dinge movirt werden können, ihre Kunstgemässe Würckungen anstelle und ausführe. In welchem Geschäffte diejenigen Künstler am glücklichsten fortkommen, so die eigentliche Ursache davon verstehen, wie nemlich das Hauptwerck in einem sehr subtilen und sehr zarten motu, Begegnung und Zusammenstossung der allerkleinesten particulchen bestehe. Hier muß man auf die Laboranten nicht acht haben, welche sichs sauer werden lassen die mixtiones so dicke zu machen wie einen Bauer-Brey, und wenn sie nichts als die

Kleyen behalten, so schmälen sie auf die Sache selbst; welche aber diese Mittel so gebrauchen, wie es die zu solchem Zweck behörige proportion erfordert, die erreichen iedesmahl einen solchen Ausgang, welcher von der Wahrheit der Natur zeugen kan.

Daher sind die solutiones und digestiones, cohobia, deliquia, præcipitationes solutorum, amalgamationes, cæmentationes, lange und sehr subtile Schmeltzungen, Austreibungen unbehöriger △, die reductiones und Verpuffungen alles instrumenta, wodurch die alten mixtiones solviret und durch die Kunst und kluge Erfahrung neue angestellet werden können.

Darauf komts an, daß man solche media recht erkennen und brauchen lerne, und nicht auf eine verkehrte Art damit handthiere. Z. E. Wenn man sie nur instrumentaliter und zur Bewegung nöthig hat, so muß man keine materialische Vermischung damit anstellen; und hingegen wo man einen materialischen concurs brauchet, so muß man sich nicht an der blossen instrumentalen Bewegung begnügen lassen.

Aber es ist theils hier nicht Gelegenheit, und stehet auch wohl nicht in meinen Kräfften diese Materie der Gebühr nach auszuführen. Daher wollen wir das Werck denen Chymicis überlassen, welche gewißlich hier die schönste Gelegenheit haben werden, dadurch sie erweisen können, daß sie etwas mehr verstehen, als ein gemeines Recept noch mit mehrern Salbadereyen auszuspicken.

XIX. Man

XIX. Man muß die in einer Zusammenhäuffung stehende dispositionen der unterirrdischen Vermischungen unterscheiden, noch mehr aber ihre Austheilung durch den Erdkreiß, von ihrer simplici numerica conditione, oder der Zahl nach einfachen Beschaffenheit; wie ein jedwedes Materiale ingrediens für sich selbst beschaffen ist.

Wir haben zwar hiervon schon Thes. XIII. gehandelt, es ist aber noch eine genauere Untersuchung bey allen unlebhafften Sorten dißfalls von nöthen. Denn die individua solcher Sorten sind so zart, daß sie sich für aller Sinnlichkeit verbergen können. Daher muß man sich als eine gantz ausgemachte Sache imprimiren, daß in einem jeden Stäubgen, welches von denen Sinnen verspühret wird, schon eine aggregation und Zusammenhäuffung von mehrern Dingen der Zahl nach in einer Vereinigung befindlich sey. Wenn nun aber solche kleine Cörpergen allbereit aggregata zusammengehäuffte sind, so werden es vielmehr die bekanten Klumpen und grossen Stücke seyn, welche in denen unterirrdischen Gängen, die mit Metall erfüllet sind, angetroffen werden.

Gleichwie aber eben diese Stücke und aggregata viel besondere Eigenschafften an sich haben, welche nicht gerade von der Natur der mixtion herrühren, sondern sich wegen der Menge und zahlreichen Vereinigung zutragen: also ist die Betrachtung noch vielmehr unterschieden und gantz

anders beschaffen, welche auf die gar besondere Austheilung gerichtet wird, dadurch diese Metall- und Mineralische aggregationes durch die Erd-Kugel nicht von ohngefehr zerstreuet, oder hier und da zusammen gehäuffet, und durch ungewisse Zusammentretungen und Umfassungen entstanden und gewachsen zu seyn erfunden werden: sondern nach einer besondern sehr genauen Ordnung, Eintheilung und Verbindung daß sie recht nach dem Richtscheid eingetheilet scheinen, daß also dißfalls nichts von ohngefehr aufkommen ist, und nicht dem blossen fluxui und dem Zusammenlauff der causarum secundarum zugeschrieben und adjudiciret werden müsse.

Ich habe hiervon weitläufftiger und mehr ex professo gehandelt in dem Programmate, welches vor die Disputation de Metallurgiæ & Docimasiæ fundamentis vorangesetzet ist.

Ich habe meine Meynung davon also an den Tag geleget, daß ich die metallischen Adern und ordentliche Brüche solcher Adern, desgleichen die Gänge, Klüffte, Geschübe, Flötze, die ihr richtiges Streichen, hangend und liegendes Fallen und Ausgehen, Gestein und Salband haben, respective auch ihre Stunde, auch bey Steigen und Fallen halten, solche gantze und offt ungeheure Strecken, die sich durch die innersten Oerter erstrecken und ausgetheilet seyn, für Schätze dieser Gattungen halte, die der Erdkugel bald bey der ersten Schöpffung also eingepflantzt und eingedrucket worden, nach dem wohlbedachten Willen, Vorsatz,

satz, Einrichtung und Eintheilung des allmächtigen Schöpffers selbst. Denn ich kan mir die Ordnung und connexion des Metall-machenden Einflusses nimmermehr concipiren, als eine Sache, die von gantz ohngefehr geschehen wäre, und daß auf solche Weise allerhand Art Steine von aussen die Adern als ein Futteral umgeben und derselben Behältniß ausmachen, die mineralische und metallische Materie aber sich vielmehr in die Mitten setzt, und in den leeren Platz, welcher gleichsam zu diesem Ende ausgehöhlet worden, eindringet. Ich glaube vielmehr, daß dieses alles nach der Einrichtung ihres gantz besondern Situs geschehen sey, daß es gleichsam in unendliche Fortgänge eine Linie habe, welche mit den polis des Horizonts übereinkommt, daß es seine Stunde hält in ewige Teuffe: da auch der Situs Saxorum, welcher die Adern bedeckt (nicht nach der Länge, sondern nach der Breite der Ader) auch gantz besonders ist, und das Fallen und Ausgehen des Gesteins seine eigene Einrichtung, angulos intersectionis, die mit der Linea longitudinis allemahl gleich seyn, an den Tag leget; auch solcher Situs die Adern nicht rings herum einschleust, sondern von zweyen in grader Linie entgegen stehenden Seiten, da unterdessen die andern beyden Seiten, so darzwischen stehen, ohne solche Decke, oben oder unten mit einer blossen Berührung anstossen.

Diese Umstände sind denen Bergleuten mehr als zu bekant, dannenhero weiß ich nicht, warum sie unser Autor vergessen habe, daß er sich so ängstiglich

stiglich bemühet vorzustellen, wie die Mineralien und Metalle in der Erden generiret werden, durch die Dämpffe, welche aus dem Centro der Erde (oder vielmehr aus dem ungeheuern feurigen Abgrunde, der, nach seiner Meynung, die Erdkugel in der Mitten eingenommen hat) in die Höhe getrieben, und in bequemen matricibus versammlet worden sind.

Weil aber diese Betrachtung eben nicht eigentlich zu seinem Zweck gehöret, als welcher auf die Mixtion, nicht aber auf die aggregation und dissemination, vielweniger auf die Eintheilung der grossen Menge derer Mineren nur durch gewisse tractus gerichtet ist; so kan ich ihn desto besser von allem Vorwurffe loßsprechen, fürnehmlich weil auch niemand vor ihm, was die Ursache der metallischen generation anbelanget, etwas gründlicher vorbracht hat, sondern er hat sich dißfalls nach allen andern gerichtet, und kan daher die Schuld nicht allein tragen.

Also bleibt bey dieser Abhandlung nur noch die Frage übrig, aus was für Grund-Materien die Mineralia mixta bestehen, worein sie resolviret, und aus was sie wieder restituiret werden können, sowohl durch die Natur, (nicht so wohl in den genau eingetheilten Adern, als vielmehr in Letten, Thamm- oder Thon-Erde, Klüfften, Nestern, ins Gebirge eingesprengt, ausgegohren, ausgeflossen, gewachsen, Bluhmen- und Flüßweise ausgedrungen) als durch die Kunst.

Nun können zwar fürnehmlich durch die Kunst die

die mineralischen und metallischen gemischten und zusamengesetzten Cörper destruiret werden, gleichwohl ereignen sich auch nicht wenig dergleichen eventus bloß von Natur. Denn man findet auch solche Verderbungen derer Mineren, so sich von selbst ereignet haben, und spühret den Verlust des guten Metalls, nachdem sich die gantze vena in ein leeres und unnützes Minerale verwandelt hat. Solches kan unter andern Schneeberg bezeugen, da die reichen Silberwercke anietzo nichts anders als blossen Cobalt oder Arsenic geben. Man findet auch hier und da Merckmahle solcher metallischen Adern, die gleichsam wurmstichicht aussehen, Mulm, Fäulen, leeres Nest, taube Silben ꝛc.

Es bestätiget diese Betrachtung auch nicht wenig die bekante gewöhnliche Beschaffenheit in denen Gängen der Mineren, daß dieselben am Ende, da sie dem flachen Erdboden näher sind, besonders wenn der Boden locker und dürre ist, gemeiniglich eine leichtere, flüchtigere, rohere und unedlere Art an sich haben; hingegen ie tieffer sie eindringen, desto mehr Metall führen sie bey sich, wenn es ja nicht eben besser seyn möchte, als das andere.

Die Ursache wird im Verrauchen einiger Theile der mixtion gesucht, in Auswitterungen, Ausbränden, ꝛc. theils kan sie auch mit nicht wenigerer Wahrscheinlichkeit der immixtion vieler particuln von einer wässericht-feurigen materia imputiret werden, welche den Grund zu einem saltzicht, schwe-

schwefelichten, arsenicalischen, flüchtigen und verbrennlichen Wesen leget.

Es ist aber eine Sache in denen Concursibus der mineralischen Gänge, welche wohl werth wäre, tieffer erkant, ja observirt, untersucht und erforschet zu werden, als von denen unwissenden Bergleuten geschiehet, und würde vielleicht nicht ohne Nutzen seyn, nehmlich dasjenige, was die Bergleute also exprimiren: ein geringer, armer, oder gar tauber Gang veredle sich durch zufällige Geschicke. Das ist, eine leere und unnütze Ader (welche bißher nur Mineren ohne Metall gegeben hat) bekomme durch den Zugang irgend einer andern Ader eine Beschaffenheit, davon man viel und gutes Metall zu hoffen hat.

Noch viel mehr aber ist zu mercken, daß wenn auch nur arme und leere Adern zusammen stossen, dadurch offt ein edles Metall generiret werde, so gar, daß auch solche Verbesserung oder zum wenigsten solche Veränderung nicht lange nach dergleichen Zusammentretung und Gegeneinanderstreichen derer Adern sich hervor thut.

Gewiß hierbey könte man sich Hoffnung machen, in die Verwandtschafften und Affinität der Metallen so wohl, als der Mineralien, die sie unter einander, und auch mit andern Metallen haben, etwas tieffer einzusehen, auch von der Beschaffenheit der metallischen Grund-Materien in unterschiedenen speciebus mineralibus etwas zu errathen; da hier etwa ein und anders überflüßig ist, oder nicht eben so genau verbunden wird, und

also

also fertiger erscheinet zur Verbindung mit andern Dingen: und in welchem genere der Mineralien, solche bemerckte communication verspühret werde, da eines dem andern etwas conferiret und beybringet, durch dessen Concurs und coalitu ein gedrittes, so bißher nicht da gewesen ist, hervor kommt. Aber diese Wissenschafft müssen wir von GOtt und der Zeit erwarten, indessen wird es nicht schaden, eine Sache erinnert zu haben, daran bißher von wenig Leuten gedacht worden.

XX. Von der uhrsprünglichen Mixtion haben wir keine Gewißheit, von der darauf folgenden aber, sonderlich aber von der resolution und corruption, sie mag nun von der Natur oder Kunst herrühren, sind uns sehr viel Dinge bekant.

Ich will auch diese thesin mit anführen, ob sie gleich von der vorhergehenden nicht sonderlich unterschieden ist, daß man desto mehr gleichsam ex professo erkennen möge den wichtigen Unterscheid zwischen denen häuffigen aggregationibus, und denen so genauen Eintheilungen der unterirdischen Adern; ferner auch die besondere und specificam constitutionem iedwedes kleinsten Theilgens; wie viel es zu der Structur des grossen Hauffens austrage.

Hernach wird auch nicht undienlich seyn, etwas hinzu zu setzen von dem rechten Unterscheid der natürlichen und künstlichen Würckungen, weil dieser insgemein nicht eben gar zu genau beobachtet wird.

Von dem ersten Stück haben wir thes. præced. schon unterschiedenes gesagt, aber es will fast nöthig seyn einen deutlichen Concept von der mixtion nachmahlen zu inculciren, daß dieselbe nemlich sey eine Zusammenhängung sehr vieler, der Natur nach allerkleinsten und de facto untheilbarer particulen, und zwar so ein genauer Zusammenhang, Zusammenschickung und Verwickelung ineinander, daß nicht nur wegen dieser exacten Verbindlichkeit, ihre Separatio sehr schwer ist, sondern daß es uns auch an instrumenten fehlet, welche sich zu der Zärtlichkeit der Mischung des Gantzen, und zu der unbeschreiblichen Kleinigkeit eines ieglichen constituirenden Theiles, bey der vorhabenden Scheidung schicken möchten.

Hieher gehöret obige thes. n. XIII. damit man verstehe, was für eine geringe molem (als welche gar unter keine sensus fällt) ein individuum oder das sich nicht mehr theilen läst, (welcher Name sich hieher recht wohl reimet) solcher Speciei an sich habe; darinnen gleichwohl eine wahre und beständige mixtion, nemlich die offtgemeldte sehr feste Complication und Verwickelung der principien steckt, und beständig ist.

Deßwegen aber müssen diese Dinge genau inculciret werden, weil die gemeine Meynung und der gemeine Concept von der mixtion auf nichts anders siehet, als auf eine grobe Vermengung in einer zusammengehäufften Last, gleich als wenn so denn erst corpuscula von unterschiedener Gattung unter einander umgetrieben, hin und her gerissen,

rissen, gequetscht und geworffen wurden, daß dadurch solche mixtio (welches doch in diesem Verstande eine blosse Confusio ist) entstehen möchte, ja in solchem Gewirre auch würcklich bestünde.

Allein die eigentliche und wahre Erkäntniß der mixtion bestehet nicht in einer Zusammenhäuffung von vielen, es mögen solche plura zu einer Sorte gehören zu welcher sie wollen, und wenn es auch Dinge von einerley Art wären, sondern sie bestehet in einer Verbindung vieler Dinge unterschiedener Art, zu einem unempfindlichen Corpusculo. Diese Betrachtung leitet uns auch den modum desto besser zu erwegen, nach welchem (wenigstens überhaupt) die grossen, ja unergründlichen Lasten, die sich aus dergleichen allerkleinsten Stäubgen gesammlet haben, in Ansehung dieser particuln, aus welchen sie bestehen, zuerst gemacht worden sind, und was für eine Beschaffenheit und Consistenz die anfängliche und erste Materie derselben nothwendig müsse gehabt haben.

Diesen modum materiæ (wie mans heutiges Tages nennet,) wird man ohnfehlbar durch solche consideration heraus bringen. Allein wegen des determinirten motus, wohin und warum solche Lasten sich nur in gewisse structur begeben, und eine gantz unzehlbare Menge der Materie also zertheilet sey, müssen wir unser judicium annoch suspendiren.

Die Muthmassung möchte vielleicht am allerwahrscheinlichsten seyn, daß unsere Erdkugel von

uralten Zeiten her grosse und ungeheure Ritze habe bekommen können; daß diese Ritze ferner bey der Sündfluth durch dünnen Leim möchten erfüllet worden seyn; daß in diesem Leim sehr subtile vapores aus der Tieffen der Erden hätten eindringen können; und daß von dar an die Zeugung einer so gewaltigen Menge der Mineralien ihren Fortgang genommen habe.

Der Autor scheinet auf diese Meynung zu fallen. Ich aber kan solche nicht billigen unterschiedener wichtigen Umstände wegen, welche dieses Geschäffte nicht sowohl verwirrt, als vielmehr gantz vergeblich machen. Es sind aber folgende:

1) Müste man præsupponiren, daß diese Zerspaltung der Erde vor der Sündfluth geschehen sey, die Erfüllung derselben mit sehr lockern Leimen in der Sündfluth, und die generatio der Metallen nach der Sündfluth.

2) Wenn aber die præsupposition mit dem Leim in der Sündfluth nicht nöthig schiene, sondern diese Ritze irgend andern vor der Sündfluth sich ereigenden Ursachen zugeschrieben würden, so würde man raisons geben müssen so wohl von dieser Begebenheit, als auch von der eintzigen Erfüllung dieser Risse.

Was das erste anbelangt, so finden sich wichtige und insuperable Schwierigkeiten 1) a priori. Denn die Schrifft gedencket, daß nicht nur die Metalle, sondern auch die Bearbeitung derselben allbereit des Caini Nachkommen sey bekant gewesen. 2) A posteriori. Es finden sich grosse, und recht

recht ungeheure Lasten und Stücke von Metall zwischen den Bergen, oder gegen die Thäler unten an Bergen, welche man insgemein Flötze nennet, (welche durch den Strohm und durch die Hefftigkeit der Sündfluth von den Adern abgerissen, und anderswo transferiret worden sind.) Wie solche Stücke von so grosser Last, an dergleichen Oerter, in solcher Gestalt, mit allen den an sich habenden involucris und Decken, die auch bey den venis seyn, mitten in solche Berge und Höhen, Hügel und Thäler, die ausser diesen Flötzen weit und breit nicht die allergeringste Spuhr einiges Metalls in sich haben, kommen sind, das wird wohl niemand im geringsten muthmassen können, wenn man nicht præsupponiret, daß diese Lasten auch schon vor der Sündfluth gewesen seyn. 3) Läßts auch die Beschaffenheit derselben Schlitze und Risse, welche durch die Adern erfüllet werden, nicht zu α) denn sie sind offt gar sehr tief unter dem Horizont: β) Ist die constitutio derselben am Ende gar offt sehr zart, und hingegen in der Tieffe immer mehr und mehr ausgebreitet; offt auch γ) zwischen so gar dicht ineinander sitzenden Felsen, woraus der gantze Berg bestehet, daß man nicht sehen kan, wie der Sündfluths-Leim in solche Oerter habe eindringen können. δ) Man findet auch keine raison, warum an etlichen Orten gantze Berge von einerley Art Steinen, die in gleiche Ordnung und Adern vertheilet sind, vorkomen ohne eintzigem tractu venæ, es wäre denn etwan ein oder der andere; anderswo aber

 unter

unter allerhand Mischmasch von Steinen, Leim, ja Sand und Kiß solche steinichte Einwickelungen der metallischen Ader nichts destoweniger, mit der Ader und seiner eigenen besondern direction fortgehe. ε) Ja weil auch heutiges Tages niemand in Zweiffel ziehet, daß nicht noch einige Nester der Mineren, und reiche matrices der Edelsteine wachsen solten, warum solte man nicht auf die Gedancken kommen dörffen, daß nicht auch noch metallische Adern (und ordentliche Metall-führende tractus) irgendwo hervorkommen möchten. ζ) Hierzu kommt noch dasjenige, was auch bereits vorher ist erinnert worden, daß es nehmlich nicht möglich sey, zu begreiffen, als wenn die Dämpffe, die dergleichen reiche Adern bezeiget haben, sich nicht auch solten in die lockern Oerter um die Ader hereingeschlichen haben; sonderlich weil auch diese Oerter mit der præsupponirten Leimigkeit nothwendig hätten bekleibet oder zum wenigsten bestrichen seyn müssen.

Diese Ursachen, viele andere zugeschweigen, verursachen, daß ich dißfalls keine vergebliche Speculationes machen, sondern mich lieber verwundern als nachgrüblen will.

Gleichwie ich mich aber nun von dieser Betrachtung der Aggregation und Distribution derer mineralischen Vermischungen und der Metallen entziehe; also hat es im übrigen eine andere Bewandnüß mit dem Ursprung, so sich ohngefehr ereignet, und fürnehmlich mit dem gleichsam auf allen Seiten ausgestreueten metallischen Saamen

men und Zuwachse der mineralischen Mischungen.

Denn daß dergleichen generation auch noch heutiges Tages für sich gehe, bezeugen unzehlbare Exempel sowohl an den Adern der hier und da gleichsam von neuen wieder anwachsenden Berg-Adern, als an denen in andern Orten entstandenen mineralischen Klumpen; so daß man in Historien lieset, es wären grosse Klumpen Metalle vom Himmel oder aus denen Wolcken gefallen, nicht nur in Europa, sondern auch in Africa und in dem weitentlegenen Asia.

Vor allen andern Erzehlungen, daß dergleichen mixtiones zu iederzeit geschehen können, erweisen solches die Resolutiones, die sowohl von sich selbst, als auch durch die Kunst geschehen. Ja es erweisen es auch die künstlichen Vermischungen.

Denn was sind die Röstungen der schlechten Metalle anders, als solche Auflösungen der mixtionum oder Mischungen, zum wenigsten der compositionum oder Zusammensetzungen, dadurch ihr wesentlicher Theil so gar verbrand wird, daß wenn solches recht genau geschehen ist, die übrige massa niemahls zu einem tractablen Metall geschmoltzen werden kan, sondern in einen glasichten, zerbrechlichen und unnützen Klumpen zusammen fleust. Wenn man aber dieser massæ, durch eine neue mixtion dasjenige principium wieder zusetzet, welches sie verlohren hatte, so wird sie wieder zu Metall. Dieses wahre und seiner specie nach ho-

mogenische Metall kan eben in solcher Geschwindigkeit durchs blosse △ dieser vollkommenen mixtion beraubet werden: man kan es aber auch durch die blosse Materie des △ wieder darein versetzen.

In Ansehung dieser rationum und experimentorum ist es billig die Art der Vermischung, und derselben Grund-Anfänge, per individua eines ieden principii und einer iedweden particulæ dieses principii zu untersuchen: Ob wir wohl die grosse Menge, und die Einrichtung solcher Vermischung bey so wichtigen aggregatis und sehr weitläufftigen Spatiis weder penetriren noch nachmachen können.

Im übrigen wird sichs nicht übel zu unserm Vorsatz schicken, etwas von der Vergleichung der Natur mit der Kunst zu melden. Dabey kommen zu betrachten die subjecta, objecta, und instrumenta: 1) Nemlich die Materie, welche die Kunst oder die Natur zu tractiren vor sich nimmt. 2) Der modus; wie sie ietzund reden, der solcher Materie entweder beygebracht ist, oder beygebracht soll werden, i.e. was man mit solcher Materie ausrichten kan und will, und was daraus zu erlangen ist: 3) Die methode, die Weise zu handeln, der motus, wodurch dieser effect der Materie kan beygebracht werden.

Indem von denen Subterraneis die Rede ist, (nicht aber von allen productis der Kunst) so befindet sich allerdings dabey eine materia naturata, oder eine durch die Natur gebildete Materie, auch ein

ein modus nativus oder angebohrne Art, und endlich instrumenta nativa oder angebohrne Werckzeuge, welche nicht nöthig sind von einer andern verständigen Creatur herbey gebracht zu werden.

Die Kunst hat ein grösseres Vermögen die Subterranea auf allerhand Art zu alteriren, zu verstellen und durch eine neue composition zu invertiren, als die Natur selbst. Allein eine mixtion zu machen, oder ein Ding in seine principia zu resolviren, aus denen es eigentlich bestehet, darinnen muß die Kunst der Natur folgen und dieselbe imitiren, daß die anerschaffenen Eigenschafften beybehalten, restituiret und von einem modo auf den andern transferiret werden mögen.

Mit den Instrumenten geht es ungleich zu. Die Natur braucht nur generale und meist unmittelbahre instrumenta, und zwar der Sorten und der Zahl nach, gar wenige: Die Kunst hat mehr instrumenta bey der Hand, wodurch sie bißweilen geschwinde, bißweilen unter weitläufftigen Umständen, secundario eventu, das zuwege bringet, was der natürlichen Ordnung nach nicht also pflegt von statten zu gehen, auch zuweilen nicht geschehen kan.

Die Kunst hat etliche instrumenta, die sie sich selber macht, welche nehmlich durch die Kunst müssen producirt und zugerichtet werden. Z. E. △. ♌ ardentes, alcalia fixa, zusammengesetzte Saltze insgemein ⊖ia Armoniacalia genannt, ✙ destill. u.s.w. mit welchen sie viel Dinge würcken kan, die sich dergestalt von selbst nimmermehr ereignen würden.

Das Vornehmste, worinnen die Kunst von der Natur unterschieden ist, ist die Währung der Zeit, und die Absicht in der Zeit etwas auszuführen, auch die destination zu einem freyen gewissen Zweck und Absehen.

Denn was die natürlichen Vermischungen anbetrifft, in sofern sie natürlich seyn, so kan man ohne Zweiffel erkennen, daß der Zeit nach alles von ohngefehr geschähe. Denn diejenigen Dinge, welche wohlbedächtig mit richtigem Vorsatz, und also geschehen, daß man seine Handlungen alle nach dem Scopo einrichtet, diese werden denen casu factis, die von ohngefehr geschehen, entgegen gesetzet: Es geschicht aber hingegen etwas Casu, wenn es zwar durch Vermittelung kräfftiger Ursachen recht und ordentlich für sich gehet, aber doch ohne einen gewissen Vorsatz, daß es geschehen solle, und ohne eine gewiß determinirte Zeit, binnen der es seinen effect erreichen müsse; ja es geschicht auch etwas von ohngefehr anderer vorfallenden darzwischen kommenden Umstände wegen. Hieher gehöret ohne Zweiffel die generatio der Metallen und Mineralien, welche noch heut bey Tage ausser den Metall-Adern verspühret wird.

Hingegen ein Künstler nimmt zu einer ihm gelegenen Zeit, beliebige und bequeme Materien zur Hand, die vereiniget er gebührend und mit geschickten instrumenten, und weil die gemachte proportion bekant ist, so produciret er wohl bedächtig und mit Vorsatz den effect, welchen er

sich

sich in seinem Gemüthe vorgenommen hatte. Dieses kan ein Künstler, wenn und wo es ihm beliebt anstellen, da sonst für sich selbst kaum in sehr langer Zeit etwas dergleichen hervor kommt. Nemlich nicht anders als durch zufällige Zusammentretung der allgemeinen Ursachen, so wohl in der Veränderung der äusserlichen 🜁, als auch durch eine innere alteration des Erd-Kreisses: da Wolcken, Winde, Regen, schnelle Bäche, stehende Gewässer, Erdbeben, Entzündung der Wälder, die behauenen Hügel und Berge, welche lange Jahre unter dem Schatten gestanden, neue Klüffte der Erden, zu vielen alterationen, was den Ausbruch und Samlung der Dünste und Dämpffe anbelanget, Gelegenheit geben können.

Gleichwohl wenn wir die Wahrheit bekennen wollen, so tragen sich solche Dinge doch eben nicht in solcher Menge zu, daß man eine Historiam davon formiren könte. Man trifft aber eine weit grössere Menge derer von sich selbst erfolgten resolutionen und corruptionen sonderlich an Metallen an, die durch Menschen an die freye 🜁 gestellet worden sind.

Ich will mich aber hier nicht weitläufftiger aufhalten. Es ist aus dem, was hiermit gesaget worden, deutlich genung, wie sich die Kunst gegen die Natur verhalte, und wie dieselbe meistentheils von dieser dependire. Wir wollen fortschreiten zu denjenigen Dingen, so zu besserer Erkentniß der Beccherischen Theorie noch übrig sind.

XXI. Ein instrument, welches die Kunst mit der Natur gemein hat, ist eine flüßige, dämpfichte Bewegung (motus fluido-vaporosus.)

Wir wollen die methode, durch welche die mineralia und metalla, auch nach der Erkäntniß a priori, müssen erschaffen worden seyn und noch generiret werden, in einer besondern Thesi abhandeln.

Es ist aber bald anfänglich zu mercken, daß wir zwar bis daher meistentheils nur von denen Metallen und Mineralien geredet haben; es muß aber diese Untersuchung keines weges dabey beruhen, und in diese Schrancken verschlossen werden, sondern wir müssen dieselbe auf alle unterirrdische Dinge extendiren, daß sie auch auf die gantze Menge Steine und terras mit reflectire. Denn da es eine intricate Frage zu seyn scheinet, wenn und wie die mineralischen Adern entstanden seyn; so halte ich dafür, daß der concept noch weit dunckler sey, woher und wie alle und iede Steine, und die gantze Last der Erden den Ursprung haben; und ob die Erde allezeit in einem solchen Stande gewesen sey, worinnen sie ietzo ist, oder ob sie auch iemahls in einem andern Stande und in einer andern Beschaffenheit gestanden habe, aus welchem sie endlich in die gegenwärtigen Umstände sey versetzet worden.

Wenn man das Werck also überleget, wie es in der That ist, so wird man befinden, daß auf dem gan-

gantzen Erdboden nicht das geringste Stäubchen, das wir sehen können, gefunden werde, welches nicht aus einer grossen Anzahl noch kleinerer molecularum bestehet, die aber wenn sie aus einander getrennet sind, und iedes absonderlich gestellet wird, von allen unsern Sinnen nicht erkant werden können: Und daß diese Abtheilung in solche minima nicht mathematicæ potestatis sey, e quolibet puncto per quamlibet lineam, da man von einem ieden punct zu andern sich eine Linie einbildet oder ziehet, sondern daß man sie nur in solche Linien dividiren könne, welche die Fugen dieser corpusculorum unter einander formiret, ausser welchen Linien die corpuscula undurchdringlich seyn, und physice zu keinem andern Maaß gebracht werden können, sondern wenn man ja etwas daran messen wolle, so müsse es nur nach dem verjüngten mathematischen Maaß-Stabe geschehen: So entstehet aus dieser Einsicht folgende hypothesis, daß nemlich diese corpuscula iemahlen aus einander zerstreuet gewesen sind, (in statu discontinuo) von einander getrennet, durch interponirte Dinge ausgebreitet, und also in einer andern Beschaffenheit, als sie sich nun dichte, dick und hart befinden.

Ob wir nun gleich diese Zeit nicht wissen, noch auch den eigentlichen Zustand, worinnen sich diese minima befunden haben ehe sie in dergleichen dichte aggregation übergetreten seyn; so zeiget doch die Heil. Schrifft überhaupt an, daß der HErr das Trockene von dem Feuchten gesondert habe, und eben

eben hierdurch innuirt sie, daß das Trockene und Feuchte vorher also vermischt gewesen sey, daß es allererst durch die Scheidung davon habe müssen gebracht werden.

Die Untereinandertreibung (interagitatio) der trocknen und feuchten Particuln, (wenn sie gleich nur confusanee geschicht,) nemlich solcher particuln Vermischung, welche durch die aggregation in eine solidam densitatem zusammen treten, mit andern, die eine flüßige Zusammenhäuffung formiren; deren concursus, sag ich, repræsentiret einen flüßigtrocknenden Statum, welcher aushauchende und aufdämpffende genennet wird, in welchem die kleinsten particulæ, einfach und ohne Vermischung zum wenigsten einzelen, sonder weitläufftigere und festere aggregation, so frey beweget und getrieben werden, daß sie zu einer homogenischen aggregation nicht gelangen können, ohne durch Absonderung von denen interponirten heterogeneis. Wie sie denn auch mit denen corpusculis von anderer Art so schlecht weg keine intime mixtion eingehen können, sondern allein mit denenjenigen die eine proportion gegen sie haben.

Wenn aber auch eine mixtion und coalitus numericus, daß gantz und gar nur eine Sache von einer neuen Grund-Materie daraus würde, solcher proportionirten Cörperchen von unterschiedenen Sorten, durch einzele minima, (sie mögen von 2. 3. 4. speciebus seyn,) geschehen soll; So wird auch zu denselben erfordert und zwar directe, ein solcher status in aggregato, daß, wenn eine grosse Anzahl

Anzahl der particulen verhanden ist, sie durch etwas darzwischen kommendes, also auseinander gebreitet bleiben, daß sie nicht mit einander aggregirt werden können, sondern daß nur an iedwedes sigillatim andere proportionirte corpuscula anwachsen können.

Einen solchen statum discontinuum oder Zustand, da die Cörperlein auseinander getrennet sind, nennen wir Feuchtigkeit, Flüßigkeit, Dampff. Zu einer solchen constitution muß man diejenigen Dinge bringen, welche wir auf einige Art mit einander vermischen, das ist, durch die allerkleinesten moleculas combiniren wollen. Weilen aber eine feuchte Flüßigkeit die Wärme schlechterdings von nöthen hat, oder doch wenigstens durch derselben Beyhülffe zur combination und resolution viel geschickter wird, haben wir auch von diesem wichtigen Umstande etwas gründlicher zu handeln.

XXII. Die Wärme ist ein gemeines instrumentum für die Natur und Kunst. Das △ gehöret mehr für die Kunst als für die Natur.

Unter denen unterschiedenen Gradibus, nach welchen aggregirte und bewegliche Lasten von einander dependiren, muß der höchste Gradus billig der Bewegung der Wärme zugeschrieben werden, als von welchem unmittelbar der motus der wässerichten fluidität herrühret; mittelbar aber dependiren auch anderer feuchten Flüsse ihre Bewegungen, in so fern sie vom ▽ participiren, als der Oele, der spirituum salinorum, ja selbst die Bewegung

gung der 🜁 und des ☿, guten Theils von dem Antriebe der Wärme.

Denn gleichwie das schlechte 🜄, wenn gantz und gar keine Wärme darzu käme, sich zu einem harten, vesten, dichten, trockenen Eiß setzen würde, daß so denn nach verlohrner Flüßigkeit nothwendig auch die übrigen motus, welche durch das 🜄, als durch ein instrument verrichtet werden müssen, aufhöreten; Also, weil das 🜄 einen grossen Theil der ölichten Flüßigkeit ausmachet, auch die saltzigte Flüßigkeit gäntzlichen constituiret: So geschicht es auch, wenn die Bewegung der Wärme, indem sie das Wasser in denen öhlicht-saltzigen Flüssen antreibet, zu schwach ist, so spühret man daher bey allen diesen flüssenden Dingen so schlechte Bewegungen, daß derselben völlige dependenz vom calore gantz offenbahrlich in die Augen fällt. Und zwar um so viel desto mehr, weil diese fluida eine augenscheinliche sehr starcke Vermehrung des motus von der admovirten Wärme erlangen. Welches bey allen, so wohl schweflicht-hartzigten, als erdicht-sabinischen, mineralischen, metallischen solutionibus, ja selbst in der amalgamation mehr als zu bekant ist.

Es wird auch an den allerflüchtigsten Materien, welche auch ohne besondern Beytrag eines caloris durch die blosse 🜁 starck genug beweget werden, nichts destoweniger, wenn man recht darauf Achtung gibt, verspühret, daß sich die Krafft der Hitze und der Kälte in Ansehung der Bewegungen gnugsam an ihnen blicken lasse.

Denn

Denn gleichwie es offenbahr ist, daß sie durch die Wärme sehr können angetrieben werden; also folgt daraus, daß die Kälte hingegen ihrem motui hinderlich falle. Ich habe ein Exempel davon an dem spiritu ⊕-li volatili, ♀eo rectificato gehabt, der durch die Lufft allein in die Länge und in die Quer kan ausgebreitet werden. Denn als dieser ♌ bey strenger Kälte zu Eiß gefrohren war, auch das Glas in Stücken gieng, die Scherben von dem Klumpen abfielen, und er also an der kalten Lufft blos zu liegen kam, so ist doch nichts davon in die △ evaporiret, er hat auch, so lange er also gefrohren, nicht einmahl einen mercklichen Geruch an sich spühren lassen, welches er doch wieder sehr durchdringend that, so bald als er bey einer laulichten Wärme aufs neue flüßig ward.

Ferner hat man bey denen motibus, so durch die △ allein geschehen, der △ wegen zu mercken, daß wir eben noch so gar genau die dependenz des luftigen motus von dem calore nicht erkant haben. Indessen ist sehr wahrscheinlich, wenn schlechterdings keine Bewegung der Wärme wäre, oder anhielte, so würde die Lufft selbst einen gradum der Dichte Starre und Dicke erreichen; mithin würde sie sehr ungeschickt seyn, einen gradum der Bewegung, er möchte so geringe seyn als er wolte, instrumentaliter zu erwecken. Ich hoffe, man werde hieraus zur Gnüge erkennen, warum ich in der Thesi an nichts anders, als an die Wärme gedacht habe, nemlich weil alle andere Arten flüßiger und ausdämpffender Bewegungen unter der Wärme also

so begriffen werden, daß sie davon fürnemlich, ja wenn man auf die Bewegung insgemein reflectiret, gleichsam eintzig und allein dependiret. Wir handeln auch in dieser Thesi um deßwillen absonderlich von der Wärme, weil wir allbereit in der vorhergenden Thesi von der flüssenden, feuchten und ausdämpffenden Bewegung geredet haben. Indessen ist hier zu mercken, und im Gedächtniß zu behalten, daß alle mixtiones oder Mischungen schlechterdings nothwendig durch die kleinsten einzelen corpuscula geschehen müssen, daher wenn dieselben in grösserer Menge zusammen vereiniget seyn, so muß die Bewegung allen und jeden frey stehen und nicht gehindert werden, und die Durchdringung anderer, und zwar unterschiedener Art Cörperlein in solche particulas von anderer Art muß nicht im geringsten gehemmet, ja vielmehr der Zugang eines zu dem andern, oder der mutuus complexus durch die freye Bewegung, ja durch einen Antrieb, in dieser consistentia aggregationis befördert werden.

Also ist die Krafft und allgemeine Nutzbarkeit der Wärme, wie wir sie vorgestellet haben, wie nicht weniger der feuchten und ausdampffenden Flüßigkeit, so wohl die mixtiones als resolutiones zu bewerckstelligen, gleichsam unermeßlich. Was aber die unterschiedene Würckung der Natur und der Kunst anbelanget, so ereignet sich dieser sehr merckliche Unterscheid, daß die Wärme in der grossen Welt, gleichsam ihre gewisse Oerter, wie auch gewiß bestimmete Zeiten hat: Wenn sichs nun zuträgt, daß

daß auch eine solche Materie concurriret, welche der verhandenen Wärme bequem ist, so geschehen alsdenn zu einer solchen Zeit, und an einem solchen Orte entweder Auflösungen oder Vermischungen. Hingegen, wenn sich der Künstler vornimmt Auflösungen oder Mischungen anzustellen, so kan er nicht nur die behörigen, und so viel als möglich ist, homogenischen Materien zusammen suchen; sondern auch das gantze Werck sehr bequem bey gelegener Zeit, unter freyer Fortsetzung und nach seinem Gutdüncken alles moderiren, vor allen aber einen behörigen Grad der Wärme (als des fürnemlichen motus) also forttreiben, wie sichs nach dem klugen und geübten Verstande tractiren läst, und auch in Ansehung des Willens, der intention, des Zwecks und Ziels ausgeführet werden soll. Was dannenhero in natürlichen Würckungen sich ungewiß und von ohngefehr ereignet, so daß auch eine fähige Materie præcise zu der Zeit und an dem Orde muß zugegen seyn, wenn, und wo die Wärme etwan entstehet; eben dasselbe kan nach des Künstlers Gutbefinden auf das füglichste eingerichtet werden, daß er nicht nur alle und iede behörige Umstände an einem Orte und zu einer Zeit zur Hand habe, sondern auch eines dem andern adaptire, und die Materie dem motui, den motum aber der Materie in rechter Ordnung applicire.

Wenn noch heutiges Tages in denen unterirrschen Oertern Vermischungen oder Auflösungen vorfallen, so zeiget sich daselbst iedesmahl offenbahrlich entweder eine feuchte, wässericht-saltzigte,

fette, zähleimichte consistenz, oder eine ausdampfende und aushauchende Gestalt; Also dienet eine flüßige consistenz in künstlichen Proben von dieser Gattung zu vielen Verdünnungen, die theils die mixtion, theils die resolution betreffen; desgleichen wird dieselbe eben wie die dampfichte temperies oder Vermischung, durch die Wärme unterhalten, befördert und vergrössert.

Also hat dißfalls die Kunst eine grosse prærogativ für der Natur, in Anschaffung des instrumentalen Vorraths: Hingegegen hat die Natur eine grosse prærogativ für der Kunst, daß sie einen grössern Vorrath an Materie besitzet, welche die Kunst derselben nothwendig gleichsam abborgen muß.

Indessen muß noch ein vorfallendes dubium nicht verschwiegen werden, ob nemlich die Natur die Materien, so zu einem Werck bequem sind, erstlich producire, oder ob sie dieselbe aus andern mixtionen loß machet und zu neuen gebrauchet, oder ob sie mit einem so reichen Vorrath allbereit von der ersten Schöpffung an versehen sey, daß allein die allerzartesten und beweglichsten species der principiorum hin und her getrieben, an einem Orte loß gerissen, an dem andern implicirt werden: Die consistentiores und steiffern particulæ aber, welche dem gantzen mixto fürnemlich eine erdichte materiam darreichen, gar überflüßig gleichsam ausgesäet und zerstreuet hängen. Also daß die Kunst selbst aus diesem Vorrath nicht einen geringen Hauffen hernehmen kan der allzeit und beständig allda verschlossen ist. Wir haben ein offenbahres Exempel

pel hiervon an leimicht und lettichten Erden von unterschiedener Art, welche fast stets und allenthalben ein solches Wesen der subtilesten terrestreität in sich vermischt haben, das sich zur mixtion eines fixern Metalls bequem findet, wenn die andern beweglichere und subtilere principia damit vereiniget werden; oder es kan auch nach Unterscheid der operationen, in einen flüchtigern Stand deducirt und versetzet werden, zur Probe dienen Experim. Beccher. ferriferum, da aus Leim Eisen gezogen wird, die fixationes der flüchtigen Mineralien, durch Erden nach Schellenbergs Art und dergleichen, und im Gegentheil die Brennungen und Schmeltzungen solcher Sachen, wenn man einen grössern Beysatz von sehr flüchtigen Dingen thut, wie in der Gebrischen Sublimation.

Also kommt es mir sehr wahrscheinlich vor, daß in der natürlichen Fortpflantzung derer Dinge keines weges allerhand Gattungen derer Grund-Materien also vermengt, ohne Unterscheid in einem solchen statu oder motu schweben und getrieben werden solten, damit sie sich untereinander stets begegnen, vereiniget werden, und coalesciren könten, so daß noch heutiges Tages häuffige mineralische und metallische mixtiones produciret würden. Oder aber, was sich auch dißfalls ereignet, ist vielmehr solcher Art, wie die Erfahrung bezeuget, wodurch man allein einen überflüßigen Einfluß der beweglichsten principien erkennen kan; als daß hieraus der concursus aller, auch des solidesten principii, particulen folgen solte, daß wir

daher könten versichert seyn, daß alle principia von allerhand Art noch heutiges Tages in der Natur Gewalt wären, daß sie solche principia zu neuen unterirrdischen mixtionen brauchen können, und zwar mit gleicher Krafft der Bewegungen, mithin die principia von einigen Dingen loß zu reissen und andere zu appliciren fähig sey.

Ein Exempel hiervon gibt uns der Sand von allerhand Art, welcher gewißlich allen seinen Körnchen nach ein reines unvermischtes Wesen an sich hat, welches entweder schlechter dings aus dem terreo bestehet, so Beccherus primum genennet hat, oder doch wenigstens sehr viel davon in sich fasset. Dieses bezeuget auch nur derjenige effect, welcher von seiner blos äusserlichen Berührung herkommet, indem alle und jede corpuscula ihre besondere Fläche haben. Denn wenn solcher Sand blos ohne andere instrumenta in ungelöschten Kalck gestreuet wird, so coalescirt er mit demselben in eine steinichte Härte, da sonst der Kalck ohne Sand, stets weich, zerbrechlich und staubicht zu bleiben pflegt.

Hieher gehöret, daß die Experimenta, wodurch man aus andern Materialien Metall bringet, wie z. E. das bekannte Beccherische Eisen-Experiment ist, viel leichter mit Ofen-Leim als mit Töpffer-Thon angehet. Denn der Leim ist gleichsam eine subtilisirte sandichte Art, welches die Eisen-Schmiede wol verstehen, indem sie Leim einstreuen, wenn sie Eisen zusammen schweissen. Seine Theilgen sind auch so sehr zart, wie Beccher. seine puram

ram terram primam beschreibt, mithin zu den mixtionibus viel geschickter; dahingegen der Letten fetter, oder wie die Töpffer reden, langer Thon zäh, nicht vitrescirend ist, und daher das Gegentheil an sich hat. Hiervon aber soll am behörigen Orte mehr folgen.

Ich habe solches hier nur deßwegen mit erinnert, weil fürnemlich das primum Principium Becherianum zu dampffichten Bewegungen nicht geschickt ist, daß man daher einiger Massen die proportion erkennen lernen möge, wie die Wärme immediate und durch Applicirung der würcklichen Flamme, oder auch mediate zu unterschiedenen subjectis und vorgenommenen Arbeiten mehr dienlich seyn könne; Daß man hiernechst auch verstehe, was die Kunst dißfalls für der Natur für eine prærogativ habe, indem solche den grösten gradum △ flammenweise appliciren und durch unterschiedliches Regiment endlich den gesuchten Zweck zu erreichen vermögend ist; weil sich aber die Natur keines so hohen gradus der Wärme zu bedienen weiß, kan sie nach dem ordinairen Lauff ihre producta niemahls zu einer homogeneität bringen, sondern muß dieselbe liegen lassen mitten unter der Vermischung unterschiedener Dinge. Wie man solches an der Feinmachung und Reinigung der Metalle augenscheinlich erkennen kan. Noch eins ist mit wenigen zu berühren.

XXIII. Was den motum igneum, oder die feurige Bewegung betrifft, so kan da-

durch die Natur nicht so viel effectuiren als die Kunst.

So ists: dem ordentlichen Lauff nach, weiß die Natur von der Bewegung durch das △ nichts; aber die Kunst weiß von dessen Beschaffenheit und Gebrauch mehr als zu viel. Hiervon rühren unterschiedliche Kunst-producta her, welche die Natur schlechter dings niemahlen so weit bringen kan, einige kan sie auch nicht einmahl nur etlicher Massen assequiren und nachmachen. Zum wenigsten geschiehet es nicht so geschwinde und in solcher Reinigkeit.

Man hat viel dergleichen Exempel. Unter solchen ist die Reinigung, die Scheidung, und gleichförmige Zusammensammlung, da man Metalle von einerley Art zusammen bringt, so wohl an vielen Mineralien, als auch an denen Metallen. Dergleichen nach dem ordentlichen Lauff der Natur von derselben niemahlen zu erwarten stehen. Denn ob man gleich bißweilen ein und ander Stück von Minern oder Metallen antrifft, welches gediegen und homogen scheinet; so findet man doch schlechter dings niemahlen einiges das von andern speciebus gäntzlich und durchaus gereiniget ist, vielmehr ist es intractable, und wiederstehet dem metallischen Treiben, bleibt ungeschmeidig, und kan niemahlen anders als durch die Kunst zu dem verlangten gradu kommen, und von aller fremden Vermischung loß gerissen werden, den eintzigen gegrabenen ☿, der virgineus genannt wird, ausgenommen, welcher sich offt in seiner

Minera

Minera gantz rein und lauffende in ziemlicher Quantität finden läst, (vid. Act. Anglic. Philos. ann. 1669. & Supplem. I. Autor. nostri,) daß man nichts untermengtes heterogenisches dabey verspühret, ausser daß er eine so ungemein grosse Flüßigkeit, und gleichsam davon Uberfluß hat, durch welche er auch das dichteste Gold mit sich in die Höhe treiben, und endlich gantz intim dissolviren kan. Wo man anders auf diejenige fussen kan, welche dem Beccher diese Eigenschafft erzehlet haben. Unsers Orts können wir nichts gewisses davon versichern, weil uns dergleichen ☿ mangelt.

Daß wir aber gesagt haben, die Natur besitze in ihrem gewöhnlichen Laufe keinen ignem stricte ita dictum, kein eigentliches △, verhält sich allerdings also. Denn ob gleich die ungeheure Gluth in denen feuer-speyenden Bergen bekannt genug ist; ob wir gleich auch offt erfahren, daß hier und da gantz unvermuthet einige Wälder angezündet werden, wie auch in dem benachbarten Meißen bey Zwickau das Steinkohlen-Bergwerck, das entweder durch einen Zufall, oder durch Menschliche Boßheit angesteckt worden ist, noch bis dato brennet: so observiret man dennoch, daß in solchen Feuer-Höhlen weder Metalle noch Mineralia, (ausgenommen 🜍, so sich an etlichen Orten findet,) am allerwenigsten aber in grosser Quantität generiret werden. Hingegen finden sich Mineren und Metalle, und zwar in grosser Quantität an solchen Oertern, davon wir gewiß wissen, daß von allen Zeiten her, an ein würcklich Flammen-

Feuer nicht mit dem geringsten Wörtgen dabey ist gedacht worden.

Das ist die Ursache, warum man an den Metallen viel brennliche und volatilische Dinge antrifft, welche nicht darzu gehören, theils in solcher Quantität, daß sie durch das geringste Flammen-△ könten zerstreuet werden; theils aber auch von dergleichen Quantität, so sie keineswegs behielten, wenn der flammen-feurige Concurs darzu kommen könte.

Hieraus folgt auch, daß die Kunst daselbst, wo die Natur aufgehöret hat, alsogleich anfangen könne. Dergestalt separirt sie simpliciter ohne besondere alteration diejenigen Dinge, welche durch die Bewegungen der Natur confuse mit einander versammlet und gehäuffet, auch vielleicht zugleich generiret worden sind.

Denn es ist zwar auch das Vorgeben nicht unwahrscheinlich, daß sich zu denen metallischen vollkommen ausgemachten mixtionibus, mineralische Dämpffe aus weichern principiis, die heutiges Tages annoch gar gemein sind, also anfügen, und sich durch eine intime adhæsion hinein flechten können, daß daraus die Vermischung wovon wir reden, nemlich der Mineralien mit denen Metallen, ihren Ursprung nimmt. Gleichwohl aber muß man dabey folgendes nicht ohne sorgfältige Uberlegung vorbey lassen, daß gleichwohl eben diese Mineralien hier und da ohne beygefügte Metalle, wenigstens ohne mercklichen Zusatz derselben, in ihrer Minera, die vielmehr homogen ist, angetroffen

sen werden, und zwar in eben solcher consistenz, welche sie auch von sich blicken lassen, so lange sie mit denen mineris metallicis coalescirt bleiben. Ja man trifft sie offt in solcher Menge an, und zwar recht in besondere Gänge oder Adern abgetheilet, welche kaum durch einen gantz zufälligen concurs der Metallgiebigen Cörper, oder einer Materie, so zur constitution des Metalls bequem ist, etwas davon an sich nehmen; daß man sichs kaum anders einbilden kan, als daß dergleichen mineralia bald bey ihrem ersten Ursprunge an solchem Orte sind generiret worden, und daher nicht erst mit der Zeit durch eine ἐπιγένεσιν quasi supergenerationem und Eindringen, zu dergleichen Vereinigung gelanget sind.

Ja selbst die Lage der unterirrdischen aggregationen, die so gar ordentlich aussiehet auch an solchen Cörpern, welche sonst mehr als zu fähig sind feurige Bewegungen anzunehmen, erweiset zur Gnüge, daß sie nicht durch den gewaltsamen und sehr hefftigen feurigen motum getrieben, und in solche Ordnung gebracht, sondern vielmehr durch einen gelindern Weg zu solcher consistenz gelanget sind, also siehet man z. E. die ♀rische Mineram in würfflichter oder schräger Gestalt beysammen, ja selbst die Drusen, oder Crystallischen Cörper, welche eine glasartige Dichtigkeit an sich haben, ja noch härter sind als Glas, so man in den metallischen Mineren mehr als zu offt antrifft, gleich wie sie sich kaum durch das gewaltigste △ zwingen lassen, also kan man daraus abnehmen, daß sie

mehr durch eine feuchtflüßige, als einige feurige Bewegung zu einer solchen Gestalt gediehen sind. Der Gegensatz ist nicht zu glauben und er kommt auch nicht mit einem einzigen phænomeno überein.

Die Kunst aber führet so wohl in blossen Scheidungen verschiedener mineralischen Materien aus einer confusen Congregation, als auch in denen Auflösungen der genau zusammen gesetzten Verbindungen der Composition, auch wohl der mixtion, solche Dinge durch Hülffe des △ aus, welche natürlicher Ordnung nach gleichsam absolut unmöglich sind. Z. E. Wenn die allersubtilesten flüchtigen Dinge, fürnehmlich lauterflüssende Sachen, Oele, u. s. w. im Augenblick in ein trocknes obscures und einer hellen Durchsichtigkeit gerade entgegen gestelletes Pulver redigirt werden, das sich nachher durch keinerley Hitze wider flüchtig machen läst. Dergleichen in der gantzen Natur nicht vorkommt, ausser was bey unvermutheten Entzündungen etwan bemercket wird.

Da hat man nun billig auf die grosse Menge solcher künstlichen und, in Ansehung des gelinden Wegs der Natur, gewaltsamen productorum zu regardiren, welche in einer unzehlbaren Quantität, aus der Verbrennung mit Flammen-△, derer Materien, so sich directe verbrennen lassen, in unsere Welt, oder herumschwebende △ ausbreiten.

Es ist bekant wenn man ein Zimmer von 10. Schuh hoch, 10. Schuh lang und 10. Schuh breit so gar ge-

nau

nau versperren und verwahren könte, daß es nicht die allergeringste Gemeinschafft mit der äuserlichen Lufft hätte, so würde die △, welche darinnen verschlossen ist, kaum so viel brennliche particulas admittiren, als von einem Wachslichte einer halben Untze schwer auffsteigen könten. Wenn wir aber nachrechnen, wie viel von solchen Materien im Winter bey Tag und Nacht, nur in einer einzigen volckreichen Stadt, aus dem Ofen- und Küchen △, desgleichen von Lichten, Lampen und Fackeln, in die Lufft geschicket werde, so wird gewiß solcher damit angefüllete Raum unermeßlich grösser und weiter seyn müssen, als bißher vielleicht noch ein einiger Mensch geglaubet hat; und daher, welches auf eins hinaus kommt, wird auch eine unermäßliche grössere Quantität und Anzahl von dergleichen particuln aus solcher Materie, und durch gleichförmigen motum in die athmosphæram oder die herumstehende Lufft um dem Erdkreiß ingerirt werden, als jemand dem gemeinen Volck wird glaublich machen können.

Derjenige effect aber bey der Kunst ist noch viel grösser, und wird durch die Natur nimmermehr nachgemacht werden, da sie die andern Cörper nicht nur durch ein Flammen △ auf das subtileste bewegen kan, sondern auch andern Dingen unter solcher Bewegung die Grund-Materie des △ und das brennliche principium, so gleich und gantz intim beyzubringen und zu immisciren vermögend ist. Dieses ist fast das einzige Fundament der Schmeltz-Kunst, und bey der reduction

schlech-

schlechterer Metallen. Hiernechst aber wird sie auch auf das eigentlichste erkant, durch die bißher von mir gewöhnlichen demonstrirten experimenta: Z. E. in der Bereitung des künstlichen 🜍, præparirung ♎ ⊖-li volatilis, auch selbst des ♎ 🜍ris volatilis, in der Zerstöhrung und reduction derer Regulorum ♃ni &c. &c.

Nun ist zwar das △ ein instrument des Künstlers zu vielen Dingen, welche nur per artem zu verfertigen, der Natur aber gleichsam unbekant sind, sowohl bey der mixtion als auch bey der resolution: Gleichwohl ist nöthig zu mercken, daß ein unvorsichtiger Gebrauch des △ offt hindere, daß der Künstler in materialischen Dingen die Natur nicht glücklich genug imitiren und derselben producta nicht gantz unbefleckt von einander separiren kan.

Wir wollen hier nicht weitläufftig von dem sonst nothwendigen Unterscheide reden von den Wissenschafften mit △, ⊖ Verwandelungen und Fermentationen recht umzugehen, (de Pyrotechnia, Halotechnia (ex ἅλς, ἁλὸς Sal) Zymotechnia) von der Kunst durchs Feuer, Saltz und fermentation zu verfahren, auch nicht von ihren gantz unterschiedenen operationibus bey Scheidungen, mit oder ohne alteration der Substanz derer mixtorum und compositorum oder auch nur confusorum; das mag genug seyn mit wenigen anzuführen, daß das Kunst-Feuer gleichwohl mit der Natur-Wärme eine Aehnlichkeit behalten, und daher die natürlichen producta unverletzt con-

ser-

serviren und tractiren, theils auch nachmachen könne. Wenn sich nehmlich der Künstler bequemet eben eine solche Wärme und mit solchem Regiment zu gebrauchen, wie er weiß, und durch sorgfältige Erfahrung lernen muß, daß sich die Natur derselben bediene.

Solche regimina kommen 1) auf gradum, 2) modum, 3) locum an, welches sich alles bey der natürlichen Wärme findet. Dem Gradu nach muß die Sache niemahlen zu einem solchen fervore kommen, der sich mit siedenden Wasser nur im geringsten vergleichen liesse. Den modum betreffend, so zeiget die Erfahrung, daß die Natur fast an allen Orten mehr eine nasse als eine trockene Wärme gebrauche, entweder gantz in fluida forma, oder wenigstens in humido-vaporosa.

Der Ort, wo die Natur operirt (wir reden aber hier von denen Subterraneis) und da die Krafft ihrer Wärme circumscribirt wird, ist ein verschlossener Raum, in welchem das Flammen-△ keinen Platz findet. Was diese Sache auch bey Kunstwercken für einen Unterscheid gebe, siehet man am ☿ und unvollkommenen Metallen. Denn obgleich der ☿ eben keine feste mixtion ausmacht; so behält er doch in occluso, wo die Flamme sich nicht erheben kan, gantz unverstöhrt, und ob er gleich von dem △ starck beweget wird, so kommt doch nichts davon weg, es wird auch nichts resolvirt und auseinander getrieben.

Also wenn ♂ ♃ ♀, ♄ an der freyen △ durch ein Flammen-△ getrieben werden, so verspühret man

man daran die Abscheidung derjenigen wesentlichen Theile, die zu einem Pulver auseinander fallen, und aufhören bey solcher Beschaffenheit, ein wahres Metall zu seyn. Hingegen im verschlossenen, wo die Lufft nicht zu ihnen eindringen kan, werden sie nicht geschwächet.

Hieraus wird hoffentlich gar wohl können verstanden werden, was nicht allein zur Theorie und historischen Wissenschafft, sondern auch zur practischen Einrichtung in diesem Stücke behörig ist, und was für ein Unterscheid sey zwischen dem sehr subtilen, starcken und geschwinden feurigen motu, welcher der Natur zwar unbekant, mit der Kunst aber allzuwohl bekannt, und so zu reden, familiair ist.

XXIV. Die Subterranea oder unterirdischen Cörper bestehen aus solchen principiis, die zusammen in ein dichtes und trockenes aggregatum, zusammengehäufftes Wesen, oder in Dämpffe, welche anfangen trocken zu werden, coalesciren; welche consistenz man gemeiniglich erdicht und staubicht nennet.

Wir setzen die Ursache der Benennung billig voran, damit man nicht einen Wort-Streit anfange, welches unserm Autori bekanter Maassen ehemahls wiederfahren ist. Gleichwie man aber mit klugen und verständigen Leuten die Sache bald ausmachen, und sich nur auf die eintzige wohlbedachte Regel des Galeni beruffen darff

In

In verbis simus faciles, dummodo in re conveniamus; d. i. wenn man nur in der Sache selbst übereinkommt, so mag man dieselbe in Worten ausdrucken wie man will. Also scheinet diese Benennung gleichwohl auch deswegen eine gründlichere Bekräfftigung vonnöthen zu haben, damit man nicht Wasser aus einem Bimsenstein, oder anderer gantz trocknen Substanz, nehmlich aus den Metallen und andern trocknen Mineralien zu erlangen suchen möge. Wir tragen dißfalls keine vergebliche Sorge und fingiren auch keinen solchen Casum. Denn da findet sich diese Meynung ausdrücklich bey einem Autore chymischer Schrifften, welcher für gar erfahren gehalten wird, nehmlich bey Gerhardo Dorn, daß er für gewiß geglaubet hat, daß die Metalle destillirt werden könten, aus einer Observation, die an sich selbst nicht übel, von ihm aber übel verstanden worden ist, daß nehmlich diejenigen, welche die Metalle mit Flammen-△ an freyer △ schmeltzen, z. E. Glocken- und Stückgüsser, wofern sie ihr Metall durch die Flamme gar zu hefftig treiben, sonderlich wenn die Lufft häuffig mit eindringen kan, nicht einen geringen Theil ihres metallischen Gewichts verliehren. Welches dieser ehrliche Horn der exhalation zuschreibet, die, seinem Begriff nach, so wie beym ▽ geschehen soll, und sich daher einbildet, daß man diesen Brenn-Oefen sehr künstlich inventirte instrumenta appliciren könte, um damit das ausdämpffende Metall aufzufangen und zu destilliren.

Was nun aber die Eigenschafften anbelanget, welche man der Erden beylegen kan, und wodurch dieselbe kan beschrieben werden, so ist hier zu wiederhohlen, was wir oben von denen Elementarischen Beschaffenheiten erinnert haben, nehmlich daß wir weiter nichts davon wissen, als so fern wir sie in einem aggregato beysammen sehen. Eben also mögen wir auch von denen irdischen Eigenschafften nichts verstehen, als nur wie sich dieselben in Ansehung der Zusammenhäuffung, und ferner in denen Zusammengehäufften selbst verhalten.

In solcher Absicht wird terreum genant was trocken, solide, dichte aggregationes, durch einen gantz homogenischen Zusammenlauff, mit keinen beygefügten fremden particulen, sondern für sich selbst machet und efformiret.

Einer solchen Art sind die Corpora subterranea, die Metallischen schlechterdings, wie auch die mitleren Mineralien; dem grösten Theile nach die Mixta ⊖ina, 🜍rea, bituminosa. Unter diesen sind die Metalle gewiß, so durchgehends trocken, und, der ☿ ausgenommen, so dicht, daß sie uns ein wahres Exempel von diesen Eigenschafften geben können, indem sie allenthalben die irdische Natur vollkommen erweisen und an den Tag legen.

Der eine Umstand, daß sie im △ schmeltzen, sich treiben und hämmern lassen, kan ihrer irdischen Art nicht verkleinerlich seyn, weil eine iegliche glasartige Erde, sie mag seyn von einem genere, von welchem sie will, gleichfalls im △ schmeltzet, und so lange sie glüet, flexible und malleable ist,

ist, und dahero doch niemand ihre irdische Natur in Zweiffel ziehet.

Vor allen Dingen probirt die irdische Natur gar gründlich, daß aus denselben durch keinen Handgriff einige Feuchtigkeit herausgebracht und demonstrirt werden könne; ausgenommen den ☿. Also die Mineralia, ausgenommen ⊖, bitumen und 🜍, wenn sie gleich im übrigen beweglich und flüchtig genung sind, so befinden sie sich doch allzeit trocken, und zu dicht in einander dringenden aggregationibus bequem.

Daher ist nicht nöthig von der irdischen Beschaffenheit der Mineralien überhaupt weitläufftiger zu seyn. Was die ⊖ia ins besondere anbelanget, von denen wir gesagt haben, daß sie dem meisten Theile nach (a potiori) eine erdichte Art an sich haben, so bezeuget 1) ihre eigene Consistenz, wenn die ⊖ina mit denen terreis coalescirt seyn, 2) die Geschwindigkeit also zu coalesciren, 3) das intimere zusammen wachsen, 4) die Einmischung und Verkehrung in Erde, daß die ⊖ia aus einem erdichten Geschlechte herrühren.

Daß aber die Salia, oder das ⊖ichte Wesen überhaupt aus 🜃 und 🜄 bestehe, ohne ein ander kundbares und zu erweisendes principium, das noch nebenbey die Saltzigkeit constituirte, kan durch das Exemplum des Borrax erwiesen werden, und wundert mich, daß solches dem Autori nicht beygefallen ist. Denn wer leugnen wolte, daß dieses Concretum saltzichter Natur wäre, der verdiente keine Antwort. Daß es aber vielmehr

 ein

ein Compositum als ein pures mixtum sey, wie auch Beccher statuiret, ist leichter zu sagen als zu erweisen. Die Gegenwart der wässerichten Substanz aber erweiset das Blasenwerffen und die Solubilität, die erdichte Art aber erweiset die reduction in völliges Glas.

Ich halte davor, daß aus dieser Probe leicht wird subsumiret werden können, was man von der Zeigung der Salien für eine Meynung haben solle, davon einige glauben, daß sie aus dem Zusammenlauff des Wassers und Æthers herrühre. Wovon mir eine artige Historie beyfällt. Als die Frage vorkam, was die Salia für principia hätten, brachte einer diese Meynung vor, sie bestünden in ▽ und ∀. Hierauf war ein ander, der solches leugnete, bald mit einer neuen Frage fertig, und sagte: kanst denn du aus ▽ und ∀ ⊖ machen? Als der ander schwieg, discourirte dieser weiter fort, daß die ⊖ia, als die allersubtilesten, hurtigsten, penetrantesten Substanzen keine so grobe Sache, wie die ∀ ist, zum principio haben können. Daher substituirte er die Lufft und das ▽, als eine Materie, die sich besser zu einem solchen hypersubtilen Dinge schickte. Der andere, er mochte nun dieses assertum entweder nicht glauben, oder nach der Erkäntnüß einer so subtilen demonstration ein Lüstgen bekommen, wiederhohlte immediate die vorige exception und sagte: Ey! kanst denn du aus △ und ▽ ⊖ machen? Durch welche unvermuthete Frage auch dieser △-Patron also getroffen ward, daß er stille schwieg.

schwieg. Also blieben beyde auf ihrer Meynung und hatte einer dem andern gleiches mit gleichem vergolten. Die demonstrationes practicas aber ihrer hypothesium überliessen die Herren denen so mehr Erfahrung haben.

Bey dieser Erzehlung hätte man distinguiren sollen zwischen der demonstratione a priori & posteriori: (a priori weiß man ein Ding, wenn man selbes nach den Grund-Ursachen und Grund-Materien verstehet; a posteriori, wenn man nur dessen effect und Würckung einsehen lernet) Denn in Ansehung der menschlichen Schwachheit wäre es sehr offt recht absurd von dem Unvermögen der Kunst a priori, ad negationem rerum, so a posteriori deutlich genung sind, zu argumentiren, sonderlich bey Fragen, welche schlechterdings auf die Erfahrung ankommen, wenn man ihnen causales respectus assigniren soll. Also, wer hat z. E. von uhralten Zeiten her nicht gewust, daß bey den schlechten Metallen etwas sey, welches durch die applicirung des △ kan verbrennet werden? Wer hat nicht in allen Schmeltz-Hütten von solcher langer Zeit her sehen können, daß ein gewaltsames Schmeltzen und die Berührung der Kohlen die also ausgebranten Metalle zu ihrer metallischen Consistenz deduciren? Wer hat nicht eben dieses sehr offt an dem schwartzen Probir-Pulver wahrgenommen, welches sie den schwartzen Fluß nennen? Wer hat aber aus allen diesen Dingen einen vernünfftigen Satz formiret, zu erweisen, wie ein materiales und schlecht-

hin inflammabiles principium aus Kohlen, und aus dem kohlichten Wesen des ♀ solchen metallischen Aschen materialiter anwachse? ja ich sage noch mehr, wer hat bißher nur im Ernste angenommen, daß durch solche ignitionem, incinerationem oder Rösten diesen Metallen wahrhafftig materialiter etwas abgehe, welches durch eine gleiche Materie wieder zu ersetzen sey? Aus solchen und tausend andern Dingen wird man leicht erkennen können, wie unbescheiden die argumentatio sey: a demonstratione practica a priori minus obvia, ad negationem rei. Wenn man eine Sache leugnen will, weil man derselben Grund-Ursachen nicht penetriret.

Hieraus ist klar, was von denen Beweiß-Gründen de indole terrea zu halten sey, daß solche unsere Meynung zu bestätigen suffisant sind. Wir wollen uns hierbey nicht weitläufftiger aufhalten, sonderlich weil wir bey den applicationibus und documentis unsers Autoris noch ein und anders werden wiederholen müssen. Genung indessen hiervon.

XXV. Die principia terrea sind dreyerley Art. Das erste ist gleichsam das fundamental-principium und nimmt das Wort in engern Verstande; das 2) führet den Nahmen a posteriori, und ist das fundament zur Brennlichkeit. Das 3) ist einer sehr subtilen Beweglichkeit, des ☿lischen,

und

und hiernechst gleichsam der Anfang einer lufftigflüchtigen Subtilheit.

An dem Orte, wo unser Autor sich vorgenommen hatte von denen Subterraneis zu handeln, wäre es billig gewesen, daß er sich um keine Sache mehr, als um die rechte Eigenschafft dieser Cörper bekümmert hätte, zum wenigsten solte es ihm angelegener gewesen seyn als geschehen ist. Weil nun die meisten unter diesen Subterraneis, ie mehr sie in solches Fach der natürlichen Dinge gehören, desto mehr die Eigenschafft einer trocknen erdichten Vermischung an sich haben; so hat er auch den Ausspruch von diesen principiis gethan, daß sie terrea seyn. Doch hat er den Beytrag des ▽ auch in denen mixtis und compositis Salinis, und die auf einem Grunde mit beruhen, in den zähen leimichten und ♀rischen Cörpern bemercket.

Sonst will ich niemanden verargen, wenn er in Ansehung des Orts auch selbst das ▽ zu denen Subterraneis zehlen will, wenn man den hölichten und porosen Bau der Erden consideriret, und zugleich das Zeugnüß der bekanten Erfahrung bemercket, daß auch tieffe unterirdische Oerter gantz mit ▽ angefüllet vorkommen. Denn sonst, und wenn der Erdkugel Beschaffenheit in Ansehung der Schwäre schlechterdings gegen das Wasser gehalten würde, ohne die porosität als eines aggregirten Hauffens, so würde die 🜃 gewiß niedriger seyn, und in den Grund sincken, das Wasser aber auf dem Erdboden schweben.

Eben diese Beschaffenheit der Erden aber, welche das ▽ so intim in seine Schooß nimmt, trägt zum wenigsten zu rechten mixtionibus diesen Nutzen bey, daß der instrumentale Concursus der wässerichten fluidität seinen effect erweisen könne, ob er gleich eben absolute zur mixtion, durch einen innern materialischen Concurs nichts contribuiret.

Wir müssen zwar mit wenigen bekennen, daß auch selbst die eigentliche Natur des ▽ noch nicht zur Gnüge bekant ist, wie solche, eine trockne erdichte Vermischung zu constituiren, concurriren könne, daß aber das ▽ zu einen soliden, dichten, harten, trocknen Zusammenlauff geschickt sey, erweiset dessen Zusammenlauff in Eiß, wenn es auch gantz schlechtes ▽ ist. Wenn man aber noch andere trockne Dinge darzwischen streuet, verwandelt es sich in eine Trockne und Härte, wie solches die Experimenta, die mit unterschiedenen Oien gemacht werden, ausweisen, wie auch des Glauberi, die er vorlängst an die Hand gegeben hat worzu noch ein neues Experiment, zum wenigsten ein Bericht davon, kommet, von einer grossen Menge ▽, welches sich vermittelst eines gewissen Zusatzes von geringer Quantität in sehr hartes Cristall verwandelt habe. Dieses experiment würde gewiß keinen einzigen Arbeiten in der metallischen Verwandlung, weder der curiosität, noch dem Nutzen nach, etwas nachgeben. Ja es erzehlet auch unser Autor vom Hörensagen an einem Orte, daß ein Engelländer, welchem die-

dieses Arcanum bekant gewesen, sich getrauet habe, dieses Experiment in solcher Quantität und Geschwindigkeit auszuführen, daß er auch dem Könige Quadre Steine von See-▽ und Ufer-Sande zu machen, welche zur Erbauung eines Hafens genung seyn könten, versprochen hat. Weil aber diese Sache noch nicht der Gebühr nach excolirt ist, und man dieselbe bißher nur zu kurtzweiligen demonstratiunculis gebraucht hat, um eine Verwunderung, welches der Ignoranz Fräulein Tochter ist, zuwege zu bringen, an statt daß man die Beschaffenheit der Umstände sorgfältiger hätte untersuchen sollen; so muß man sie für klügere Köpffe und künfftige Zeiten ausgestellet seyn lassen. Daß sich im übrigen die Krafft solcher Coagulation auf das ⊖ der Tieffe, welches mit dem Meer-⊖ eine Gemeinschafft hat, gründe, verstehen diejenigen, welche von solchen Experimenten Kundschäfft haben.

Die anfänglichen Erden ordinirt unser Autor also, daß er 1) als den rechten untersten Grund, und aller andern Erden receptaculum, matricem und receptatricem diejenige setze, welche durch ihre aggregationes das Wesen bildet und ausmacht, welches wir am gewöhnlichsten und in einem eminenten Verstande des Wortes terram terream, eine erdhaffte Erde zu nennen gewohnet sind; die Materie, welche in einer mercklich grössern Quantität für andern principiis alle Steine, fürnehmlich die durchsichtigen, biß auf Sand und Grieß formiret und constituiret: Wel-

che zu allen Felsen, Letten, Leimen, Thon, Marck, Bolis, u. s. w. den meisten Theil ihres Wesens beyträgt und darreichet: und manchmahl durch das △ in Kalck, manchmahl aber in Glas verwandelt wird.

Dieses subjectum hält der Autor für ein principium aller derjenigen mixtion, welche ferner zu dichten, harten, trocknen, durchscheinenden Cörpern und aggregationen dienet, oder, wie sie insgemein reden, tendiret, und einen nisum hat. Dieses principium, welches fürnemlich, von allen andern, und fundamentaliter zu einer genauen übereinanderhäuffenden Zusammenfassung geschickt ist, erkennet er auch nach einer sehr billigen Ubernehmung für den ersten Grund des ersten Zusammenhalts, damit eine mixtio draus werde. Denn es ist vernünfftig, daß die mixtio selbst anders nicht als nach Art einer solchen Verbindung geschehe.

Das 2) erdichte principium ist nach der Meinung des Autoris dasjenige, von welchem man a posteriori weiß, daß es der Glühung, und also auch der composition solcher mixtorum & compositorum, so eine inflammable und brennliche Materie in sich fassen, diensam sey. Solches setzet der Autor fürnemlich darum zu dem andern principio, weil es auch einen häuffigen Beysatz zu den meisten, ja fast zu allen subterraneis, füget. In solcher Absicht hat er die Beneñung gleichsam a priori hergenommen, wenn er diese substanz das andere principium nennet. Wenn er aber a posteriori von

denen

denen mineralibus redet, so heist er es principium ♀reum, weil er im ♀ gleichsam absolute die gantze Form dieses concreti gesuchet hat. Ob wohl dieses principium in der That, welches doch der Autor nebst vielen andern nicht mag eingesehen haben, in schlechten Metallen ♂, ♃, ♀, ♄, Regulo ♁ii, Zinck, Bismuth, eben aus solcher essentialen Nothwendigkeit concurriren muß, wie mit dem ♀ selbst. Wodurch es auch seine mineralische, unterirrdische, und irrdische (Geodem terream) Natur zur Gnüge anzeiget und erweiset.

Sonst scheint es vor allen andern eine sehr verwirrte Sache mit dem principio zu seyn, welches nach der Rechnung des Autoris das dritte ist, welches er nur denen Metallen gleichsam als ein specificum eignet, nemlich die materiam, welche eigentlich, im genauen Verstande, mercurialischer Art ist. Doch betrifft diese Verwirrung noch mehr die praxin selbst, wie man eine solche mixtion der Natur nachmachen will, als die blosse Theorie, davon wir hier handeln. Nemlich, ob sichs in Wahrheit so befinde, daß dasjenige principium, welches denen Metallen das ☿alische Wesen, die proportionirte Geschmeidigkeit zu wege bringt, erdichter Art sey? Inzwischen gibt doch hiervon die ungezweiffelte und eigentlich so genandte Trockenheit des ☿ currentis (welcher solch drittes principium überflüßig bey sich hat,) ein augenscheinliches Exempel. Noch mehr aber die Natur anderer Metallen, welche sich schlechterdings mit der eigentlich also genannten und innigliche humidität

nicht reimen will. Daß nun aber die siccität bey einer solchen aggregation, zum wenigsten bey einem schweren und gewichtigen corpore, vielmehr die Eigenschafften der Erden, als einer andern elementarischen disposition an sich habe, wird meines Erachtens wohl niemand leugnen können.

Daß aber gleichwohl dieses dritte principium seiner ungemeinen tenuität oder Dünheit nach, unter andern generalern concepten, die man sich von der terrestrität machet, der wässerichten teneritudini und Zartheit gar sehr nahe komme, kan man theils aus dem effectu der fluidität schliessen, theils auch aus dem Bericht, welchen uns diejenigen, so den Liquorum Alkaheſt statuiren, mit einem Munde, oder vielmehr aus des einen (Helmontii) Munde (dem sie es so nachschwätzen,) ertheilen, daß nemlich dieser Liquor mit dem ▽ als seines Gleichen, endlich also subigirt werden könne, daß er sich ferner nicht mehr davon separiren lasse.

Allein die Frage, ob man solches principium eher im △ als im ▽ suchen solle, gehöret noch nicht an diesen Ort. Unser Autor hat es im ⊖ gesucht und gefunden, dabey aber nach und nach verspühret, daß es nicht so wohl in den ⊖ichten Wesen an sich selbst stecke, sondern vielmehr in einem Theilgen des ⊖, welches man gar füglich 🜍risch nennen könne, wie er ihm denn auch den Nahmen 🜍 ⊖lis beygeleget wissen will. Und wo mir recht ist, so eignet er in eben dieser Absicht den flüchtigen Saltzen, des Urins, des Rußes, 🜊 destillat. mehr, als

als dem gemeinen, reinern und schlechtem Salze zu.

Wiewohl bey schlechter und unvollkommener Metallen Mixtion wird man die Gegenwart, die consistenz in dem mixto, unterschiedene eventus, wie auch die Geschmeidigkeit, welche allein von dem concurs dieses principii dependiret, kaum von dem Wesen des andern schwefelichten, brennlichen principii dergestalt unterscheiden können, daß es nicht entweder gantz einerley, oder wenigsten durch unsere Handgriffe etwas inseparables sey, doch hiervon wird an einem andern Ort gehandelt werden.

XXVI. Das ▽ dringet in die schon degenerirten und verstöhrten mineralia, oder es zerstöhret diejenigen, welche noch beständig sind.

Degenerirte Metalle nennen wir ⊖, bitumen, und den 🜍 selbst deßwegen, weil 1) das ⊖ nur unter einem, oder aufs höchste zweyfachen genere in dem mineralischen Reiche vorkommt; indem es sonst in dem vegetabilischen und animalischen Reiche allerhand differentias annimmt, da es doch ausser allem Streit aus dem unterirrdischen erdichten, in diese zwey Reiche übernommen wird, und also, wie gesagt, von einer mineralischen Natur in die vegetabilische und animalische sich versetzet und degenerirt.

Denn weil die ⊖ia in solcher consistenz, darinnen sie mit dem ▽ vermischt sind, die composition

keiner

keiner eintzigen andern Sorte, als des bituminis, Schwefels und arsenici, eingehen; und sich hingegen fast bey allen subtilen und gantz eigenen Vermischungen derer vegetabilen uñ animalien finden, und darzu gantz wesentlich erfordert werden; so können wir mit höchsten Rechte schlüssen, daß Saltz, als Saltz, sich mehr zu andern mixtionen schicke, als zu der bloß mineralischen mixtion.

Indessen kommt nicht nur mit der Vernunfft, sondern auch mit der gemeinsten Erfahrung überein, daß die Erden, auch selbst die erste mineralische Erde, aus der salinischen mixtion und form, die es etwa mit dem Wasser angenommen hat, zu diesen reinern erdichten Vermischungen eindringen und angewendet werden könne. Denn ob ich mich wohl nicht erinnere, bey einigem Chymico oder auch bey unserm Autore, mit genugsamen Unterscheid [illegible] sen zu haben, wie die Saltze, nach der täglichen Erfahrung, in Erden verwandelt werden; so kommt es doch auf ein gantz simples Experiment an, wie dißfalls gemeiniglich zu geschehen pflegt, und am behörigen Orte soll demonstriret werden. Wer aber einen Vorschmack davon haben will, der darff sich nur vorstellen, daß wenn die vegetabilischen Saltze in blosse und simple Erde aus einander fallen, sie eben dadurch zu erkennen geben, daß sie wieder in das principium zurück kehren, woraus sie ihren ersten Ursprung genommen haben, nemlich in blosse Erde.

Wenn aber nun auch die anfängliche Erden der Mineralien, auf besagte Weise, vermittels der

salini

salinischen mixtion, zu denen unterirrdischen mixtionen fortschreiten, so müssen sie ihre saltzichte mixtion und ihren wässerichten Theil nothwendig wieder fahren lassen. Dieweil aber das Wasser mit solchen Erden niemahlen zu einem saltzichten mixto werden kan, wenn nicht diese Erden recht wohl subtilisirt, und aus ihren aggregationibus, oder Zusammenhäuffungen ad simplicitatem numericam und zu untheilbarsten particuln redigirt seyn, so geschicht es eben hierdurch daß sie in dieser einfachen Gestalt und höchsten subtilität, in welcher sie die mixtion mit dem Wasser haben antreten können, desto geschickter seyn, auch aufs neue andere mixtiones anzunehmen, weil allerdings der zur mixtion disponirte status eine der Zahl nach einfache Gestalt involvirt, wie oben ist erinnert worden.

Auch dieses ist nicht ein geringes Kennzeichen hiervon, weil die ⊖ einen congress und Zusammenhalt mit andern blos erdichten Theilen so gar geschwinde annehmen, sich anfügen und anhefften, oder recht fest vermischen. Denn daß der geschwinde congress, die genaue Vereinigung, und die Zusammenhangung der salien mit denen terreis, nicht von dem wässerichten Theil der salien herrühren, kan theils leicht für sich selbst begriffen werden, theils zeiget es auch die Schwächung des Geschmacks und aller empfindlichen Würcklichkeit, wenn die ⊖lia mit denen terreis zusammen gewachsen sind. Denn die Schärffe des ⊖es wird wohl leicht niemand von der Wässerichkeit herleiten,

ten, und wenn die mit ⊖ vereinbahrte Erden mehr mit dem wässerichten Theile der ⊖e vermischt würden und coalescirten, so müste der andere Theil des ⊖es, welche die durchdringende Schärffe erwecket, solche Eigenschafft unverstöhrt an sich behalten. Weil aber solches nicht geschiehet, so kan der Schluß ferner daraus gar leicht gemacht werden.

Solches erscheinet deßwegē um so viel deutlicher, weil nicht nur die Erden, welche mit den ⊖bus vereinbaret sind, ihren Geschmack und übrige Schärfe niederschlagen und obtundiren; (denn man könte dabey doch supponiren, als wenn das irrdische Theilgen zu der wässerichten portion aufs neue gefüget worden wäre, und daher diese aquosität also implicirte und hinderte, daß sie auf diese Weise den andern Theil, nemlich die vorige ⊖ichte portion mit einem viel langsamern motu afficire,) sondern es ereignet sich auch gleicher effect, wenn auch brennende ⊖e, oder die allerstrengesten alcalia mit dem schärffesten corrosivis vereiniget werden, wie bekannt ist. Denn wo sich nicht die übrige ⊖inische substanz (ausser der wässerichten) welche, sich zusammen zeucht, mit einander verwickelte, schwerer und stumpff machte, so müste zum wenigsten das ▽ von dem andern Theile die brennende Schärffe behalten, welches doch keines weges geschiehet.

Auf was für eine Art und methode aber dieses leichter und glücklicher von statten gehen köñe, daß der nexus oder die Verbindlichkeit der 🜃 mit dem

▽ (wo-

▽ (wovon wir gesagt haben, daß es ein mixtum ⊖is sey,) wieder dirimirt werde, gehöret zwar eigentlich der völligen Ausführung nach nicht an diesen Ort, wir können aber doch in genere erweisen, daß dieses auch fürnemlich in dem mineralischen Reiche gar besonders vorzufallen pflege durch die Zugesellung der 🜍ischen oder feuer-fähigen Materie.

Denn in Wahrheit dasjenige Experiment verdienet observirt und in Betrachtung gezogen zu werden, wodurch der 🜍 durch die Kunst so wohl destruirt, als auch restituirt werden kan, welches ich weitläufftiger angewiesen habe in Zymothechnia p. 117. auch zum Theil in einer eignen Ausführung in Schediasm. des Monats Julii 1697. Denn in diesem actu der Vermischung macht das feuer-fähige principium, wenn es mit einem mineralischen Sale acido vermischt ist, also gleich, daß dieses ⊖ die Gemeinschafft mit dem ▽ fahren läst, und sich gantz auf eine andere Manier mit denen metallisch-erdichten Cörpern vereinbahre, als es zuvor, da es völlig salinisch war, nicht thun konte. Denn daß der gemeine 🜍, welcher auf diese Art durch das ⊖ formirt wird, keine Gemeinschafft mit ▽ verstatte, ist jederman bekant; item, wie leicht und innigst er mit allen Metallen, und mit nichts eher als dem ☉ (ausgenommen ♃ und Regulum ♁ii,) zusammen trete, so, daß er etliche von solchen Metallen, welche dem blossen Anrühren nach frigida sind, mercklich alterire, bezeugen gleichfalls unterschiedene Experimenta. Da hingegen das ⊖, wel-

ches

ches diese qualität des 🜍 ausmachet, kaum den wenigsten Theil dieser Metalle berühret.

Aus welchen Umständen erscheinet, wie das 🜍 principium die irrdische Materie des ⊖is mineralis, auch durch diese bloß obenhin angestellte combination theils von der zur aquosität geneigten Gemeinschafft gar sehr weit entfernet; theils aber auch zu einer hurtigern application an andere terrea concreta wieder um so viel geschickter macht, je mehr solches principium die aquosität aus dem Wege räumen kan.

Zu der andern Eintheilung gehöret, wie der 🜍 eben diese substanz des ⊖is mineralis also aus einander treibe, oder durch seine interposition ruinire, d. i. (nach mechanischer Art zu reden,) dessen Seiten und Winckel von ungleicher, krummer und runder figur entweder anstößt, oder drucket und umkehret, daß sie nicht allein ihren ⊖ichten Geschmack, und alle corrosivität, (welche zuvorher brennende gewesen war,) verliehret; sondern auch mit dem alcali fixo kaum noch ein wenig zusammen hanget, mit welchem es zuvor eine innigste Gemeinschafft eingegangen war, und kaum durch einen andern Handgriff, als durch diese reduction in 🜍 hätte können davon geschieden werden.

Ob nun zwar dieses brennliche oder 🜍lichte principium, die irrdische Grund-Materie des ⊖es also umfasset, daß es dadurch die dabey befindliche wässerichte Materie sehr veringert; so hebet es doch nicht völlig aufeinmahl die gantze wässerichte mixtion mit dem ⊖, sondern es verbleibt allerdings

dings annoch selbst in dem mixto des Schwefels dieses wässerichte mixtum des Saltzes unverstöhrt.

Wir führen solche Nachricht nur deßwegen an, daß wenigstens so viel draus klar werde, wie das principium der Breñlichkeit, durch seinen blossen ersten Zusam̃entrit mit diesem ⊖e, dessen wässerichte Theilgen in so genaue Schrancken einschliesse, daß demselben keine Gemeinschafft mehr verstattet wird zwischen seinen annoch restirenden particulen, und andern wässerichten corpusculis. Daher ist der Schluß desto ausgemachter, daß solch 🜍 principium, wenn es immer weiter eindringet, und eine treibende Bewegung erwecket, das ▽ endlich gantz aus der mixtion ausstossen werde, welches die Erfahrung, so mit dieser ration übereinkommt, auf das allergenaueste erweiset.

Gleichwie nun aber eben dieses 🜍 principium durch seinen concurs der mixtion des ▽ mit der allerersten Erde, Gewalt anthun kan; also muß man sich über den circulum, welcher uns ein Kennzeichen der unaufhörlichen Bewegungen vor Augen stellet, höchlich verwundern, wodurch alle Dinge durch einen gewissen Umlauff aus einerley Grund-Materie wieder in ihr altes Wesen verwandelt werden.

Denn wenn eben diese wässerichte mixtion einmahl solche allererste Erde wieder zu ⊖ machen wird, so fähret sie nach dem gewöhnlichen Naturlauff fort zu denen compositionen, oder wenigstens zu fernern Vermischungen. Daher kommt die ⊖inische substanz der vegetabilien, welche sie

insgemein ⊖ia essentialia nennen, deren einige eine salpetrichte, andere eine salsuginische (muriaticæ wie dickes ⊖ ▽,) Natur an sich haben. Unter solcher Gestalt schreitet sie weiter fort zu noch subtilern Saltz-ohlichten Vermischungen, die zum Theil etwas fixer seyn, wie bey dem Weinstein und ✢destill. theils zwischen fix und unfix, z. E. in der substanz des Weins und Eßigs, fürnemlich aber in ✢ ♌to; theils auch gantz Alisch, wie bey den ⊖bus Alibus Urinosis, ja auch selbst bey denen Fettigkeiten, Hartzen und ☍len die sich ♌ren lassen. Aus allen diesen Dingen kehret sie wieder zu ihrer ersten einfachen Gestalt, und wird aus der wässerichten mixtion, nemlich aus der salinischen consistenz wieder zur einfachen irrdischen Natur gebracht, also daß sie nicht nur Erde, sondern auch, nach Beschaffenheit der Umstände, Sand exhibiret. Wie unten mit mehrern ausgeführet werden soll.

Zur gegenwärtigen Abhandlung kan genug seyn, gewiesen zu haben, wie das ▽ die mineralische 🜃 aus der Art bringe, zu einem Wesen, welches sich auch materialisch zu denen andern Reichen anschickt. Ja, wenn es unser Vorhaben verstattete, könte auf eben diesen Schlag untersuchet werden, wie nicht nur zur vegetabilischen, sondern auch zur animalischen, ein ⊖ichtes Wesen den ersten Grund lege, woraus, durch darzwischen tretende Kräffte der ♀rischen substanz, die irrdische consistenz wieder von der Verbindung mit dem ▽ befreyet wird und denen vegetabilischen uñ animalischen Cörpern

die

die bekannte Wesenheit zuziehet, welche man an den höchsten Bäumen, an Elephanten und Wallfischen, die einem Berge ähnlicher sehen als einem Leibe, erkennen kan.

Ich habe deßwegen diejenige thesin, welche auch unserm Autori selbst entgegen stehet, nicht ohne wichtige Ursachen gesetzt, daß die Grund-Materien der vegetabilien und animalien aus der 🜃, welche in engerm Verstande der unterirrdischen Dinge Zeuge-Mutter ist, ihren Ursprung nehmen, und fürnemlich nach denen Versetzungen der mixtionen von der unterirrdischen Materie unterschieden seyn mehr, als daß sie an sich selbst, und ihrem absoluten Wesen nach etwas absonderliches seyn solten, was zu der unterirrdischen mixtion ungeschickt, und nur zu den übrigen Reichen bequem wäre; Dieses probiren um so viel mehr die reductiones solcher mixtionen auch zu den simplesten Erden, welche bald ihrer kalckichten, bald ihrer glaßartichten Natur nach denen Mineralien gleich kommen. Mit ihrer brennlichen substanz aber geben sie alsbald und unmittelbahr, 🜍 minerale zu constituiren oder die Metalle wieder zu Stande zu bringen, eine allerdings bequeme Materie, d. i. die zu der unterirrdischen mixtion erfordert wird.

Daher ist auch die reduction der ersten Materie in engerm Verstande, aus der 🜄ichten mixtion, in welche sie degenerirt war, zu der eignen irrdischen Natur, ziemlich mühsam, und daher nicht iedermans Ding, zum wenigsten laufft sie

niemanden von freyem Stücken in die Hände; ob sie wohl in der That selbst der Grund des täglichen ungemein grossen Nutzens, und die Haupt-Absicht aller praxeos ist; allein die rechte methode, und die daher rührende demonstration wird nicht geachtet noch verstanden. Hingegen die reduction der secundæ materiæ, (wenn sie in Uberfluß verhanden ist,) oder des feuer-fähigen principii, welche aus der ausgearteten wässerichten mixtion in einen solchen Stand versetzet werden sollen, der alsbald wieder zu der mineralischen mixtion bequem erfunden wird, ist mehr als zu gemein. Denn die bißher vermischte aquosität kan aus einem ieglichen allerflüchtigsten ♌ten Oel in einem Augenblick also exterminirt werden, daß solches ☍ in einer gantz fixen trockenen 🜃 erscheine, welche eben in einem Augenblick entweder ein ♀isches, oder eines geringen Metalls mixtum auf das hurtigste ingredirt, ob wohl diese Materie des andern principii nicht nur in einer trocknen, sondern in ihrer gantz eignen (mehr unvermengt und unvermischten) Natur zu einem metallischen Wesen gebracht werden kan, wenn man nur so schlechtweg irgend eine Fettigkeit, wie sie zu Handen stöst, immediate applicirt.

Hier könte ich nun denjenigen eine Nase machen, welche mir den Ehrgeitz vorrücken, daß ich an irgend einem Orte geschrieben habe, ich hätte diese Dinge zu erst untersucht, wenn sie sich ietzt nicht selbst schämeten. Denn ich weiß warlich noch bis auf diese Stunde niemanden, bey welchem

man nur die kleineste Spuhr davon antreffen möchte, da doch die Sache ad solidam Physico-chymicam demonstrationem mehr hätte tractiret werden sollen. Ob es aber solchen Leuten gleich im Hertzen weh thut, so werden doch redliche Gemüther wohl erkennen, daß ich der erste, oder doch unter den ersten bin, welcher eingesehen, untersuchet und vorgetragen hat, daß, und wie, die principia aus dem vegetabilischen und animalischen Reiche zu einer mineralischen Natur reducirt werden können, am allergeschwindesten aber der brennliche Theil, wovon wir bißher geredet haben.

Gleichwie aber weder die Ehre noch der Nutzen mir gebühret; also werde ich doch wohl, wenn mir niemand gewiesen wird, der es vor mir gethan hat, der erste seyn, wenn ich sage: 1) Daß die irrdische brennliche Materie, welche mit der wässerichten mixtion das sehr flüchtige Wesen ausmacht, im Augenblick in einer trocknen, fixen, soliden consistenz, die von der mixtion loß ist, dargestellet und colligiret werden könne; 2) Daß dieselbe also gleich in eine mineralische und metallische mixtion zu reduciren sey; 3) ja daß sie gantz unmittelbahr aus ihrem bisherigen Stande in eine metallische mixtion übergenommen werden könne; 4) Daß die experimenta, womit solches erwiesen wird, ob sie gleich recht sehr gemein sind, vorher niemand gnugsam verstanden und erkläret hat. 5) Am allerwenigsten es von denjenigen geschehen, welche diese Sachen scientifice abzuhandeln und zu demonstriren angefangen haben. 6) Daß

auch die ⊖ia aus ihrer mixtion mit ▽, in ∀ reducirt werden; 7) fürnemlich durch ein ♀risch und feuer-fähiges principium; 8) und mit was für gantz gemeinen Handgriffen solches täglich zu erfolgen pflege.

Wie auf diesem Grunde die meisten Wercke durchs △ bey denen Bergleuten, ingleichen die Probier-Kunst, beruhen, habe ich in der Disputation, so von dieser Materie gehalten worden, vorgestellet; ob ich dieses zu erst oder zuletzt gethan habe, oder ob ich ein Verlangen bezeuget, daß es für meine wichtige und preißwürdige inventa sollen angenommen werden, lasse ich redliche und Wahrheit-liebende Gemüther davon urtheilen.

Ob aber diese Sachen, (sie mögen nun vorgebracht werden von wem sie wollen,) wenn sie in ihren rechten connexionen, und zu Hülffe genommenen Vergleichungen der mit einander verbundenen experimenten und Würckungen recht und ordentlich eingerichtet werden, ad scientificam evolutionem zu einer gründlichen Untersuchung und theoretischen Beweiß-Gründen so wohl als practischen Nutzen (welche aus dergleichen Erkäntnissen und Theorien allein fertig und klüglich anzunehmen, und mit vorausgesetzter Versicherung derer effectuum die darauf folgen, zu exerciren sind,) nicht nur geschickt, sondern auch nothwendig sind? davon kan und soll nicht ein jeglicher sein Urtheil fällen, sondern man muß solches dem Ausspruche frommer, erfahrner und gelehrter Leute überlassen.

XXVIII. Die

XXVIII. Die Art des dritten principii ist auch deßwegen danckler, weil die künstlichen experimente, daran es sonst nicht fehlet, nicht unbillig dissimulirt und geheim gehalten werden; und weil man hingegen in diesem Stücke entweder gar keine, oder sehr wenig natürliche experimenta findet.

Diese weitläuftige Sache wollen wir mit wenigem abthun. Ich sage, daß man keine oder wenig natürliche experimenta habe; Denn der Wachsthum des ☿ ist rarer und in geringerer quantität, als irgend ein Ding in der gantzen Welt. Eben darum nenne ich es einen Mangel. Es gibt wohl etwan ☿ virgineum. Aber ich weiß nicht ob es denenjenigen, welche solche Dinge sorgfältiger untersuchen solten und auch vielleicht könten, zum wenigsten etwas tentiren wolten, auch die Mühe belohnen würde, wenn sie an dergleichen Oerter reiseten, wo der ☿ wächst, daselbst ihr Leben zubrächten, ihre Zeit auf diese Sache wendeten, und nach einem beständigen freyen und nähern Zutritt trachteten; und ob ihnen nicht ihre offentliche und Privat-Verrichtungen mehr angelegen seyn sollen, fürnemlich weil ich mich nicht zu erinnern weiß, daß in diesem Stücke annoch etwas Redens-würdiges wäre tentiret oder angemercket worden. Weil man nun nicht Mittel zu einer curieusern Untersuchung hat, so halte ich es für die meiste Ursache, daß uns die experimenta mangeln.

Daß aber die künstlichen experimenta schwer sind, davon kan ich Zeugen aufführen, solche Leute, die nicht so wohl im Gehirn, als vielmehr im Laboratorio selbst stets mit experimentis umgegangen sind, sich darinnen geübt und klug erwiesen haben, Glauberum, Kunkelium, Cassium. (im Tr. de Auro) Hiernechst beruffe ich mich auf andere gelehrte Leute, welche ebenfalls die gantze Chymie profitirt haben. Die erstbemeldeten 3. beklagen sich selbst wegen der difficultät bey dergleichen experimenten; Die andern halten sie für so gar schwer, daß sie dieselben schlechterdings für falsch, null und nichtig declariren, und vorgeben, es wären eitel Betrügereyen, hochtrabende Prahlereyen, und mit einem Worte, Lügen.

Daß man gleichwohl aber doch auch diejenigen Experimenta, welche in diesem Stücke noch verhanden sind, billig verschweige, werden diejenigen leicht zugeben, welche glauben, daß man den ☿, welcher aus irgend einem geringern Metalle extrahirt worden ist, also gleich zu einem vollkommenen Metall transferiren könne. Also muß man auch nicht bloß glauben, sondern selbst a priori erkennen, daß, wofern anders die unedlen Metalle in einen ☿alischen Stand können gebracht werden, diese reduction die adstringirende, brennliche, glasartige Erden derselben Metalle entweder von sich stossen, oder verstöhren, erweichen und gelinder machen müsse, daß ein dergleichen Metall solche Eigenschafften erreiche, die man in denen edlern so hoch achtet. Nemlich eine grössere Geschmeidig-

digkeit, eine Subtilisirung aller Grobheit, Unverbrennlichkeit und eine Gleichförmigkeit, so als ein gantz apart eigenes Wesen der Metallen anzusehen ist; (daß sich nur einerley Particulchen daran befinden) da hingegen die General-Eigenschafften, die sich auch an andern blos unmetallischen Mineralien finden, entweder abgesondert oder subjugirt und überwältiget werden.

Will jemand diese reduction und andere recht nützliche Sachen seinen Teutschen Lands-Leuten nicht nur bekant machen, sondern auch gern aufdringen, da sie inzwischen solche nicht zu hören verlangen, sondern verachten, neiden, hönisch halten, ja auch sehr offt calumniiren, er mag nun solches mit Reden, Schrifften, Arbeiten, augenscheinlichem Erweise, aus Erforderung seines Amts, oder aus eigener Begierde thun; dem können wir nichts anders propheceyen als den Verlust der Zeit und Arbeit; eine Verkleinerung seiner Wissenschafft, Klugheit, seines Fleisses, Bescheidenheit, Wahrheit, Tugend und Ehre; hiernächst einen Vorwurff des Hasses, des Müßiggangs, abgeschmackter Verrichtungen, unnützer Absichten und Erfindungen, ja die Gefahr um seinen ehrlichen Nahmen, reputation, Freyheit, Aufrichtigkeit, um Leib und Leben, und welches doch GOtt verhüten wolle! um Seel und Seeligkeit zu kommen. Damit es nun nicht scheinen möge, es sey einem solchen Künstler dergleichen mit Recht begegnet, so erinnere ich einen jeglichen, daß er sich in acht nehme. Beccher muß solches auch noch längst nach seinem Tode erfahren.

PART. I.

Sectio II.

Beweiß-Gründe der Beccherischen Theorie.

OB ich gleich allbereit in der vorhergehenden Section unterschiedenes und vielleicht das meiste vorgestellet habe, was zu Bestättigung der fundamentorum Physicæ Beccherianæ subterraneæ dienen kan; so scheinet es doch nicht wieder unsern Zweck zu seyn, oder denen Liebhabern der wahren Philosophie beschwerlich zu fallen, wenn auch etwan ein und anders, was schon ist gemeldet worden in einer andern Application, wieder möchte berühret werden, sonderlich aber, wenn wir uns Dinge zu Nutz machen, die wir noch nicht bey diesen meditationen gebraucht haben.

Also ist nun nochmahls zu erinnern und bey dem Wercke unsers Autoris beständig zu præsupponiren, daß dessen intention gewesen sey, eine Physicam der unterirrdischen Cörper zu schreiben, d. i. eine gründliche Untersuchung derer Dinge, welche theils von sich selbst in dem mineralischen Reiche hervorkommen, und durch künstliche experimenta und durch die praxin bey dergleichen Materien ausgeführet werden.

Dasselbe aber ist allein gründlich, (scientificum) wenn man die Umstände der unterirrdischen Din-

Dinge, ihre Materien, aus welchen sie zusammen fliessen; ihren modum und motum des Zusammenflusses, auch unterschiedene Eigenschafften, welche sich auf andere concretiones und solutiones beziehen, aus denen nechsten, würcklichen, wahren und mit der praxi übereinkommenden experimenten herholet, und in solcher Ordnung gebrauchet, daß es von der simplicität zu denen mixtionen, und compositionen, und von diesen wieder zu resolutionen in die erste simplicität schreiten könne. Und endlich damit auch der vielfältige Nutzen, der sich theils täglich ereignet, theils noch was curiöser ist, demonstriret werde.

Man hat bißher viel experimenta in Bergwercken und laboratoriis mit Augen gesehen und mit Füssen betreten, welches auch in Werckstätten der Künstler und Handwercker, die in ihrer profession unterirrdische producta brauchen geschehen ist. Aber was ist annoch daraus für eine gründliche Verfassung gezogen worden? Wer hat etwas gründliches daher demonstriret? Auf was für einen Nutzen in der Physic, metallurgie, bürgerlichen Sachen oder in der Chymie sind solche alte experimenta gezogen worden?

Es ist in der vorigen Zeit geschehen, und wird auch wohl ins künfftige geschehen, daß man mancherley, und wohl alle chymische experimenta, auch diejenigen, welche aus der Handlung der unterirrdischen Cörper entstanden sind, der medicin wiedmet, ihre höchste Krafft und Erstaunungs-würdige Würckung aufs höchste anpreiset, die geheimen

effectus

effectus verschweiget: Was mich anbelanget, so habe ich hiervon meine Meinung in der Vorrede des Monats Decembris gesagt, und es hat an Leuten nicht gefehlet, welche mir Beyfall gegeben haben. Indessen ist es einem jedweden bekant, daß von solchen raisoniren und prahlen und recommendationen der Chymie und Physic kein Nutzen zuwächst: Isocrates redet gar recht, wenn er spricht: Diejenigen bringen die Künste in keine grössere Vollkommenheit, welche sich vornehmen viel davon zu rühmen; sondern die andern, welche aus denselben hervor bringen können, was in einer jedweden verborgen steckt.

Damit aber niemand meynen dörffe, als wenn dieses alles in der Vorrede vergeblich und blindlings vorgestellet würde, so will ich die Sache durch ein Exempel vorstellen.

Ich habe in dem Tractat de Zymotechniæ fundamentis p. 117. ein experiment, wie wahrer 🜍, der in der Erden gefunden wird, durch die Kunst könte nach gemacht werden. Ich dachte, diese Sache, weil sie an sich selbst gantz einfältig und auf das simpleste beschaffen ist, würde eher eine Verachtung als einen disput erwecken. Man hat aber doch eine controvers mit mir angefangen. Von der Art und Weise, wie man mich angepackt hat, will ich nichts sagen. Der Streit selbst aber bezog sich auf 3. propositiones. 1.) Daß ich nicht der erste wäre, der diese Sache vorbrächte; 2) Daß dieses gantze Werck nicht von denen Materien herrühre, die ich fordere und præsupponire. 3)

Daß

Daß der also hervor gebrachte 🜍 kein wahrer 🜍 und den mineralischen homogen sey.

Die erste assertion probirte man, weil ein gewisser berühmter Mann wohl schon vor 10. Jahren in einem angezogenen Tractate gesagt hätte, der 🜍 bestünde aus einer sauren Fettigkeit, ex acido & pingui.

Die 2. bestätigten sie daher, daß auch ein blosses alcali, nehmlich Potaschen, gleiche Farbe, Geruch, Geschmack an sich nehme, daher sey das 🜊dum, welches ich zum Grunde setze, weder nöthig noch nützlich.

Dem 3ten machte man daher einen Schein, weil der also entstandene und producirte 🜍 sich 1) nicht in einer schwefelichten Milch-Forme setze, 2) nicht brenne; 3) nicht stincke, oder ein 🜊dum von sich ausdämpffe, wie der wahre 🜍, und daß er 4) das ☽ nicht schwartz mache.

Weil mir diese objectiones öffentlich vorgestellet wurden, so habe ich sie auch so, wie der Monath Julius ausweiset, öffentlich angenommen. Und da fand sichs nun vor allen Dingen falsch, daß iemand dieses schon vor vielen Jahren solte gesagt haben. Denn als ich den Ort nachschlug, fand ich nichts anders als eine allegation aus dem Boyle, welcher durch ein Experiment mit Vitriol- und Terpentin-Oel solte gewiesen haben, daß der Schwefel aus einem 🜊do und pingui bestehe. Eben dieses Boyleische Experiment hatte auch ich selbst in aller Aufrichtigkeit angeführet. Aber es war dieses nicht mein Experiment, weswegen

wegen man mir die controvers verursachte. Denn gewiß auch die Bauern haben von langen Zeiten her geglaubet, daß in dem 🜍 ein +dum sey, welches man riechen und schmecken kan; hiernechst aber auch eine brennliche Materie, welche man sehen und fühlen, ja bey Lösung einer Flinte auch hören kan, und die also mit allen 5. Sinnen zu begreiffen ist.

Wenn nun dieser Einwurff recht und ordentlich hätte eingerichtet und formiret werden sollen, so hätte es auf folgende Weise geschehen müssen, daß untersuchet worden wäre, ob dieses experiment, so gar geschwinde rechten 🜍 zu produciren, aus so gar schlechten von mir vorgestellten Materien, schon von iemand anders sey angegeben worden his terminis, aus diesen Materien, und auf solche Weise zu procediren? obs von statten gehe? obs wahrer 🜍 sey? ob er brenne? ob er ☽ schwartz mache? ob er ein +dum in sich fasse? und wer wolte daran zweiffeln, indem man dieses alles nicht durch Fragen, sondern durch das Experiment selbst erkennen kan. Daher als meine Antagonisten, ich weiß nicht aus was für einem defect, mit dem Experiment nicht konten zurecht kommen, habe ich endlich dem gantzen Streite, was die Wahrheit der Sache anlanget, ein Ende gemacht, und mit meinen Händen gewiesen, 1) daß aus dem +do 🜖-li, wenn es mit dem 🜔e alcalico vereinbahret ist, und aus Kohlen, die Hepar 🜍ris, wie mans nennet, herkomme; 2) Wenn diese in 🜄 solviret, wird sie zu einem gelben liquore, und

kan

kan man durch Eßig solchen liquorem in lac 🜍ris ⊽tiren. 3) Daß die hepar, wenn man Salpeter darzu thut, blitzet, und also wahrhafftig brennender 🜍 sey, 4) daß er vermischt mit ☽, solches alsobald und tief schwartz machet; 5) daß dieses die gemeine Pottasche, wie man sie zu kauffe kriegt, zwar auch thut, aber nicht nach ihrem alcalischen Theile, 6) denn ♆nitter 🜿, frisches Sal Tartari, ⊖🜿ri extemporaneum (welches mit Salpeter præpariret wird,) ja das 🜕 selbst, wenn es mit Kohlen figirt worden ist, thut nichts, welches alles durch die alsogleich angestellte experimente in die Augen fiel.

So viel Mühe brauchte es, daß ich auch diejenigen, welche mir vorgeworffen hatten, das Ding wäre schon vor vielen Jahren bekant und gemein gemacht worden, (nach vorhergegangenen Zänckereyen, und ärgerlichen Wesen, da sie doch diese Sache nichts angieng) endlich mit den Sinnen drauf stossen konte, wie und auf was für Art diese Experimenta wahr sind, desgleichen wie eines von den andern dependiret und reciproce conspiriret, auch wie daraus eine unbetrügliche und recht gründliche demonstration hervor kome, wenn alle diese Experimenta ein ander in rechter Ordnung subordiniret werden: da sich so denn die Ursachen der Experimenten klärlich vor Augen stellen.

Ich will noch ein gleichmäßiges Exempel hiervon hinzu setzen. Anno 1698. im April brachte ich ein Experiment vor, daß gemeiner Kram-🜍, wenn

er

er zur Pottasche gethan wird, unvermischtes reines ☉ augenblicklich zu einem calce resolvire; item, daß ein guter Theil vom ☉ mit dem ♀ so intim und sehr subtil vereinbahret werde, daß er nicht nur mit dem ☉ in ▽ solvirt wird, sondern auch mit durchs filtrum gehet und sich nebst dem ☉ zugleich ♁tiren låst. Und nicht allein dieses, sondern daß auch hierauf das ☉ von blossem ♀ in seiner Farbe verändert werde, und einige Schwärtze an sich nähme.

Nun möchte ich gern sehen, daß mir jemand keiner andern Ursache, als der blossen Curiosität wegen, einige Chymische Schrifft zeigete, darinn diese proposition, oder vielmehr diese propositiones in solchen terminis vorgetragen oder nur geglaubet worden ist. Da hingegen derjenige nicht den Nahmen des geringsten Laboranten verdienet, wer nicht weiß, daß alle Chymici einhellig das ☉ von aller Gemeinschafft und von allem Anlauff des gemeinen ♀ schlechterdings ausschlüssen.

Nachdem ich aber solches in Druck gegeben hatte, ward nicht lange hernach eben diese proposition publicirt, daß der gemeine ♀ das ☉ im Flusse auflöse, iedoch müsse er vorher durch ein alcali gebunden werden, damit er im △ bestehen könne; dabey stehet, solches geschehe nach der gemeinsten Manier des Monschneiders und Glauberi.

Auf unsern Zweck zu kommen, so kommt die Frage darauf an, wer der sey, so nach meiner auf diese Art erklärten und offt wiederhohlten proposition dieses Experiment vorgetragen, wer die

Art

Art und Weise wie es tractiret werden muß, und wie sichs durch behörige Handgriffe äusert, untersucht, deduciret und gelehret, daß er es wisse und verstehe, zu erkennen gegeben, oder doch zum wenigsten geglaubet habe.

Man spricht, es sey eine gantz bekante Art, also müssen ja bißher alle Chymici rechte Ertzt-Ignoranten gewesen seyn, welche auf eine gantz bekante Sache nicht reflectiret haben, ehe sie ihnen eingeflösset worden ist. Denn man hat gleichwohl biß dato niemanden finden können, welcher vormahls diese meine, und nunmehro durchgängige, theorie und praxin vorgetragen hat.

Damit ich mir aber die lieben Herren Chymicos nicht an den Hals hetze, wenn ich spreche, sie hätten bißher eine so gar bekante Sache nicht gewust, so bin ich Gewissens wegen verbunden, mich ebenfalls unter ihre Compagnie zu rechnen. Denn gleichwie ich in meinem gantzen Leben auch den blossen Monschneiders Nahmen weder gehöret, noch ob er etwas dergleichen geschrieben, gesehen oder gelesen habe; also ist von mir niemahls geglaubet worden, daß dieser modus aus dem Glaubero bekant, oder gar notissimus seyn köñe, wie ich handgreiflich zu demonstriren erbötig bin; ich kan es auch noch nicht glauben, biß sie mir (welches ich jure talionis fordern mag) solches recht augenscheinlich erwiesen haben.

Zwar, das weiß ich wohl, daß Glauber nicht sowohl gelehret, als sich fast wider seinen Willen nur verschnappt habe, man könne ☉ durch das ⊖

mirabile und Kohlen calciniren und auflösen, (wiewohl er es allenthalben unter der genauesten Verschwiegenheit als ein grosses arcanum verdeckt) aber daß dieser modus Glauberi notissimus sey, wodurch der 🜍 figiret, und ferner hierdurch das ☉ calciniret werde, ist unmöglich, denn ich kan eigenhändige Briefe von demjenigen, welcher das notissimum gebraucht hat, vorweisen, darinnen er gestehet, es sey ihm der 🜍, welcher nach meiner, und nach des Glauberi methode produciret würde, so gar unbekant, daß er es keinesweges zugestehen und annehmen könne. Wobey er so gar mit diesen Worten den Schluß machet: ich würde für den Erfinder des allernettesten und excellentesten Experiments von der gantzen gelehrten Welt geachtet werden, wenn ich durch berührte Handgriffe einen wahren, brennenden, das ✚dum ausdämpffenden, und das ☽ schwartz machenden 🜍 hervor brächte. Ich habe mich des eitlen Lobes nicht angenommen, sondern nur die experienz recommendiret. An statt aber, daß er diese Sache, welche er nun für notissimam ausgiebt, erkennen und würcken hätte sollen, so konte er doch nicht eher zu rechte kommen, biß ich ihn selber mit meinen eigenen Händen recht mit der Nasen drauf stossen muste.

Im übrigen, wenn der von mir nach gewohnter gründlichen Redlichkeit allegirte Monte-Snyderus der Mon-Snider seyn soll, so habe ich wohl aus allen seinen gedruckten Tractätgen nichts wenigers, als diesen notissimum modum, durch 🜍, wenn

wenn er mit alcali figirt ist, reines und schlechtes ☉ zu calciniren ersehen können. Denn gleich wie dieser arme Schneider viel höhere Dinge, als dergleichen notissima, affectiret; also wissen auch erfahrne Chymici, daß seine description in dieser gantz einfachen Art die Hoffnung betreugt; ja wer auch nur die geringsten fundamenta in der Chymie hat, der wird leicht erkennen, worinnen er es mit Fleiß so eingerichtet habe, daß es nicht succedire. Denn daß mein Gegner nach Monte-Snyders Sinn und Willen, die solution des ☉ so intim zu seyn vorgiebt, ist schlechterdings falsch und vergeblich, wie nicht nur mit Worten, sondern in der That und mit rationibus zu erweisen stehet.

Ich will hier die Moral-Absicht nicht anführen, was mich nochmahls antreibet, meine Erfindungen, als die meinen, und nicht von andern herrührende, allenthalben auch bey dem gemeinen Mann bekant zu machen. Inzwischen erscheinet aus diesen Exempeln, was für ein Unterscheid es sey zwischen einer blossen superficiellen Wissenschafft und Verfertigung eines Experiments, und zwischen der Einsicht davon, welche sich auf andere Experimenta, Anmerckungen und vernünfftige Zusammenvergleichungen gründet. Es ist etwas, wenn man Experimenta auswendig lernet, oder dieselben, welches doch selten geschiehet, völlig zu Stande bringet; allein es komt dabey doch mehr auf die Memorie an, als auf das judicium.

Hingegen aus vielen dergleichen Experimenten dasjenige, was sich dem innern Grunde nach dabey ereignet, einsehen und verstehen, ist schlechterdings eine Würckung des judicii. Weil wir nun die Beweiß-Gründe vor uns nehmen und dieselben bekräfftigen wollen, so werden wir auch davon ein document geben.

Die Eisen-Schmiede, Kupffer-Schmiede, Zinngiesser, Glocken-Giesser, Knopffmacher beklagen sich, daß aus den unvollkommenen Metallen, wenn △ und die freye 🜁 darzu kommt, etwas ausgebrennet werde, daß die Metallen dadurch gleich als in Asche zerfielen. Daher kommt Hamerschlag, Kupffer-Asche, Zinn-Asche, Bley-Asche bey den Schroot-Giessern, u. s. w.

Dieses wissen alle diejenige, welche auch nur ein wenig mit dergleichen Metallen zu thun haben. Woher es aber komme, was es sey, und wie es beschaffen sey, was von denen Metallen wegkommt, desgleichen, wie man verhüten könne, daß es nicht geschehe, oder auf was Art das Entwischte zu restituiren sey, ist so gar dem judicio solcher Handwercks-Leute unbekant, (ich excipire aber doch wohlbedächtig einige von den erfahrensten) daß auch selbst die Gelehrten dieser Betrachtungen wegen nicht einig sind. Etliche irren bald bey der Wahrheit und bey dem Unterscheide der Experimenten, indem sie die Mineren, mit den Metallen, die sich schon in ihrer

homo-

homogeneität befinden, und die von allen frembden particulis separiret sind, confundiren. Etliche agnosciren auch in reinen und tractablen Metallen gemeinen 🜍, dessen ✠dität vom △ producirt, oder darein das Metall durchs △ verwandelt werde, (denn sie variiren hierinnen ebenfalls) oder die vom △ als einem ✠do allererst introducirt sey, sich in die metallischen Lufftlöcherchen infigire, dasselbe so zerstreue und ausdehne, biß es entweder durch ⊖ alcali oder durch eine aschichte Erde saturiret, mithin dessen Spitzen von solcher Fettigkeit schlechterdings stumpff gemacht werden, und dergestalt das Metall wieder in seiner Consistenz zusammen wischen könne. Gleichwie aber diese Meynung etwan durch ein und anders simples experiment einen Schein bekommen kan, also ist das daher formirte judicium wohl auch gar simple eingerichtet; man kan aber wohl durch 10. oder 20. andere Experimenta, die bey solchem Werck mit einander concurriren, refutiret werden. Welche experimenta ein gesetztes, aufmerckſames und geschicktes Urtheil erfordern, wenn anders nicht eine bloß mechanische und bloß aus der Erfahrung kommende, sondern eine verständliche, gegründete, auf genugsamen experimentalischen Beweiß-Gründen ruhende, und durch keine contraire experimenta umzustossende Erkäntnüß und Wissenschafft daher entstehen soll.

Also wollen wir auch bey dieser Section einige

Proben anstellen, daß wir etliche theses fundamentales anweisen, welche durch sehr viel experimentalische Observationes, als auch durch Beweißthümer also bestätiget werden sollen, daß die Experimenta nicht nur die Theses illustriren, sondern auch die Theses sich allenthalben zu den experimenten thoretice und practice schicken und appliciren lassen.

Daher soll nicht ein verdrüßlicher Mischmasch, sondern eine wohlgeordnete Anzahl von Experimenten zu Papier gebracht werden, damit kein confuses, sondern ein wohlgegründetes, connectirendes und demonstrables Urtheil dadurch erwecket werden möge, nicht eine Schmeltz-Hütte oder Werckstatt für die Schmiede, sondern eine Physica Subterranea, wodurch man geschickt werden möge nicht nur zu destruiren, sondern auch heraus zu suchen, zu dissolviren und restituiren und consequenter die Experimenta also machen lerne, daß man den Grund davon verstehe, kurtz daß man die Kunst und die Geschicklichkeit erreiche, welche alles mit raison abzuhandeln tüchtig ist.



SECTIO

SECT. II.

MEMBRI PRIMI.

Thes. I.

Die Subterranea sind irdischer Natur (terreæ indolis.)

Beweißthümer von der irdischen Natur der Subterraneorum.

DAß keine Art von unterirdischen Cörpern sey, welche nicht viel von der Erde participire, davon sind vielerley Beweiß-Gründe. Fürnehmlich ist die wahre und würckliche Absonderung der Erde vom ▽, in Ansehung des Orts und des Situs, hieher zu ziehen, wovon wir oben schon etwas gemeldet haben. Denn

1) Wenn die terræ, durch solide aggregationes, welche der Irdigkeit gantz eigen sind, condensiret würden, so müste das ▽ schlechterdings von den unterirdischen Dingen ausgeschlossen werden, denn die Erde würde dergestalt gantz absolut den untersten Platz einnehmen und das ▽ den obern, und also würde es unterirdisch seyn.

2) Weil aber über dieses alle Subterranea, (und zwar meist schlechterdings) nicht nur eine trockne, sondern auch dicke, dichte, harte aggregationem haben, durch welche Eigenschafften die irdische Art eigentlich beschrieben wird; so ist hieraus offenbahr, daß die Subterranea, indem sie auch tro-

ckener, dichter, solider ꝛc. ꝛc. Art sind, zu denen terreis gehören.

3) Es widerleget ihre trockne Natur nicht α) ihre Weichheit, die bald flüßig kan gemacht werden, noch auch die Schmeltzung selbst, welche theils bey denen meisten durchs △ erhalten wird, theils an einem Metall, nehmlich am ☿ mitten in der Kälte offenbar ist. β) Solches thut auch nicht das anhängende Wesen, welches sich als was feuchtes tractiren läst, da sich das fliessende Glas, schmeltzender 🜍 ꝛc. ꝛc. an unterschiedene harte Dinge anhänget; wie sich denn auch das ♃ an ♂ und ♀, ja ☉ und ☽ an das ♀ affigiret. Denn der Unterscheid darff hierbey nur gemacht werden unter einem flüßigen und feuchten.

4) Zwar das ▽ selbst, dessen gantz besondere Eigenschafft in der Feuchtigkeit bestehet, oder die feuchte Einverleibung und Anhängung, scheint bloß durch die Wärme in einem solchen fliessenden Stande erhalten zu werden; ist die Wärme nicht da, so verdienet auch selbst das ▽ den Nahmen, daß es mehr trocken als feuchte sey, welches man an dem Eiß siehet. Daß man daher auf die Gedancken kommen möchte, es sey zwischen ▽ und 🜃 kein besonderer Unterscheid, sondern nur Stuffen-weise, sonderlich zwischen dem ▽, und denen weichen und beweglichen Subterraneis. Doch, weil man der eingeführten Gewohnheit nach die Benennungen a potiori einrichtet; so heissen trockene Dinge, α) welche nicht anders als durch eine sehr hefftige feurige Bewegung zu einer

einer solchen subtilen insinuation deducirt werden, die wir eine Befeuchtung nennen: durch feuchte Dinge aber verstehen wir diejenige, welche durch eine geringere Wärme, so von uns kaum davor angesehen wird, diesen effect erreichen: β) welche auch durch die allerschlechteste und offt unserm Begriffe nach gantz keine Wärme, gleichwohl die Befeuchtung imitiren, dennoch von wahrhafft-feuchten Dingen darinn zu contradistinguiren seyn, daß die trockenen sich nur an etliche wenige, und ihnen sehr nahkommende Dinge hängen; da die schlechterdings also genanten feuchten Dinge, sich in alle Dinge mischen oder an alle Dinge anhängen lassen. Nach der ersten Eintheilung werden von einer eigentlich also genanten Feuchtigkeit alle Metalle, Gläser, und, dem grösten Theil nach, der 🜍 selbst ausgeschlossen: in dem andern Verstande wird davon excipirt ☿ Currens oder Queckfilber.

5) Eine gantz besondere Probe der irdischen Art, was trockne Fixität, Härte und dichte Zusammenhäuffung anbelanget, legen vor allen Dingen an den Tag die kalckichten 🜃, Letten und Thon, calx viva, Zinn-Asche, gebranter Alaun, Gypß, Röthelstein, Blutstein, Asbestum &c. gleichwohl findet sich ein Merckmahl von einer Weiche oder Verkehrung zum wenigsten von einer inclination zur Flüßigkeit, und wo nicht zu einer Verwandschafft, doch zu einer Zugesellung mit dem Wasser, bey diesen Erden, wenn sie mit dem Wasser vermischet werden.

6) Die gählinge, und ziemlich innige Vermischung des ungelöschten Kalcks mit dem ▽, ist sehr bekant, wie der Kalck mit dem ▽ in eine halbflüssende breyartige Consistenz zusammen trete, und einestheils eine wahre mixtion mit demselben ausmache. Aber ein anders ist mit einem feuchten und flüssenden Dinge beweget werden; ein anders selbst feucht und flüssend seyn. Daß der Kalck, wenn er auch durchs ▽ in einen Brey verwandelt und dissolvirt worden ist, nichts desto weniger in seiner Substanz noch solid und trocken sey, daran wird wohl niemand zweiffeln. Ja er zeucht auch das ▽ selbst zu einer Siccität, wie aus denen kalckichten Cæmentationen zu ersehen ist.

7) Ein deutlicher document von dieser Sache hat man an dem Gypse, denn wofern derselbe recht gekocht ist, so härtet er das ▽ (d. i. er hinderts an der Fluität) in gar wenig Augenblicken und trocknet es aus. Dabey ist die densität dieser Austrocknung zu mercken, so daß auch der neugehärtete, und noch feuchte Gypß klinget, welches der Natur des Wassers und des Eises zuwider ist.

8) Es ist auch nicht ein geringer Beweiß-Grund von der irdischen Consistenz der Mineralien, das viel grösser Gewicht, als das reine und unvermischte Wasser geben kan. Denn gleichwie dasjenige, was man alsogleich pro terreo erkennet, schwerer ist, als was nach gemeinen consensu wässericht genennet wird; also scheinets, man könne hieraus schliessen, daß solche Composita

sita, und mixta, welche der gemeinen Erde am Gewicht nicht nur gleich kommen, sondern sie auch übertreffen, gar weit mehr zu einer irrdischen Natur zu rechnen sind, als daß man eine wässerichte Gemeinschafft nur vermuthen solte.

9) Gleich wie aber nicht schlechterdings alle mineralia und subterranea schwerer sind, als das ▽; weil die zähen Erden, wie sie an sich selbst sind, und die bekanten Oele, die aus unterirrdischen Quellen hervor brechen, auf dem ▽ schwimmen können, wie an dem mari mortuo zu sehen ist; so bleibt doch unsere assertion nicht nur von den übrigen subterraneis wahr, sondern sie gilt auch von dem trockenen und irrdenen Theil dieser concretorum, denn das Peter-Oel verändert sich im Augenblick in ein trocknes und fixes ♁, welches sich auf den Boden setzet, wenn es recht mit ▽ vermischet ist, und erweiset daher, daß es schwerer sey als das ▽.

10) Noch weniger wird man die irdene Natur der unterschiedenen Arten von Felsen, Steinen, Kiesel-Steinen, Sande, in Zweiffel ziehen, aber wegen der Metalle, ⊖ium, bituminum wird vielleicht mehr Zweiffel entstehen. Daß aber auch die Metalle dergleichen irrdische Natur an sich haben, kan man an den 4. unedlen Metallen gantz handgreifflich erkennen, indem einige unter ihnen zu Glase fliessen, der Zinn aber verwandelt sich in eine kalckichte, irrdische Trockene, endlich lassen sie sich auch durch corrosivische Saltze solviren.

11) Die Saltze erweisen ihre irrdische Art, wenn

wenn sie vermittels des 🜍 und der Erden von dem bey sich führenden ∇ zu fixen und unschmackhafften Erden resolvirt werden. Die fetten Erden (bitumina) geben ihren irrdischen Theil von der dünnen, volatilischen, öhlichten Materie auch im Augenblick von sich.

12. Es ist auch ein Merckmahl, daß die subterranea, ausser ☿vo, zu denen terreis gehören, (🜕 rechne ich nicht zu denen subterraneis, auch nicht ⊖ ✢dum, weil beyde augenscheinlich mit ∇ componirt sind,) indem sie keine verschlossene Lufft im △ von sich ausdringen lassen, (sie sind ohne elasticität) da doch solche Ausdehnung bey den lufftigen und wässerichten Materien nothwendig zu erfolgen pflegt. Denn ob gleich die fliessenden Metalle, auch das ♂, wenn es bloß glüet, einen grössern Raum erfordert; daher aus Bley oder Zinn gegossene Kugeln, welche im Fluß accurat rund sind, allemahl ein Grübchen bekommen, so bald sie erkaltet sind: Es ist aber solches keine Ausdehnung der verschlossenen Lufft, sondern nur eine dimotio, indem die particulæ aus ihrer innigen und genau zusammen gedruckten Vereinigung aus einander treten. Denn eine wahre elasticität trennet nicht nur die aufeinander ruhenden particulas, sondern fürnemlich und zwar unmittelbar die individua selbst, also, daß die Ausdehnung der aggregation späther geschicht als die Ausdähnung aller individuen. Hingegen die Ausdehnung der auf einander ruhenden particulen kan ohne gäntzliche Enderung der individuen, bloß durch die Bewegung der

der in einander gedruckten Theilchen geschehen; welches die Bauern auch zum Behuff ihrer Betrügereyen wohl wissen, wenn sie Getreyde messen, indem sie sich in acht nehmen, daß der Scheffel ja nicht möge gerühret, und mithin ein mehrerer Zuschutt erfordert werden. An dem Bimsenstein ist die Sache gleichfalls klar.

13. Die Verbrennlichkeit der Metallen, wie sie es insgemein nennen, oder die Ausdünstung in die Lufft, ist der erdichten Natur nicht entgegen. Denn gleich wie niemand leugnen wird, daß nicht der gröste Theil von der Holtz-Asche erdicht sey, auch nur deßwegen, weil Glas, als eine dichte Materie daraus wird; so wissen nichts destoweniger auch die Weiber, daß die Asche, wenn sie nicht bey Zeiten von den Kohlen und Flammen-Feuer weggeräumet wird, von Zeit zu Zeit in die Lufft exhalire, daß der Rest mit dem verbrennten Holtze gantz keine proportion behält. Es kan dergestalt leicht so weit komen daß von einer gantzen Klaffter Holtz kaum eine Spanne hoch und breit Asche auf dem Herde zurück bleibe, wenn sie nemlich immer wieder unter die glüenden Kohlen unter denen Flammen gemischt wird. Noch deutlicher erscheinet solches, wenn Kühnruß in einem genau verschlossenen Gefässe gebrannt wird: Denn wenn er einmahl dergestalt ist gebrannt worden, und man wiederhohlt den Brandt in einem verschlossenen Gefässe, so verliehrt er nicht das geringste von seiner substanz. Wenn er aber an freyer Lufft angezündet wird, so glüet er wie Kohlen und ziehet sich

sich gantz in die Lufft, daß kaum ein wenig Asche von einer grossen Menge desselben übrig bleibet. Fast eben dergleichen ereignet sich mit den Kohlen selbst, wenn sie also verbrannt werden, daß man sie von unten anbläset und zu brennen macht, da von einer grossen Menge derselben gleichfalls gar wenig überbleibet.

14) Man spühret an den ⊖ibus auch eine erdichte Natur, ehe sie sich noch in eine fixere und unschmackhaffte Trockenheit resolviren. 1) Weil sie sich mit denen terreis leicht vereinbahren; 2) Weil sie in solcher Vereinbahrung, die eigentlichen saltzichten particulas und Eigenschafften dem irrdischen Wesen gleichsam unterwürffig machen, daß sie den Geschmack, die corrosivische penetranz, die Flüchtigkeit, die ausdünstende Feuchtigkeit, in ein unschmackhafftes, stumpffes, fixes und trockenes Wesen verändern, daß keine andere Eigenschafft, als eine flüßige, feuchte solubilität zurücke bleibt.

15) Endlich gibt auch selbst der Ort, als der natürliche und zeigende Geburts-Platz, darinnen die Mineralia generirt werden, von ihrer irrdischen Art ein Zeugniß. Man findet solche mitten unter Felsen, Steinen, Kieselsteinen, Letten, Leim, u. s. w. ja man trifft sie selbst in der substanz gewisser Erden, und recht in dem innersten Grunde der Kiesel- und anderer Steine an, so, daß sie mit solchen noch eigentlichern terreis gleichsam in einander geflochten zu seyn scheinen. Also ist hieraus desto klärer abzunehmen, daß diese Mineralia eine Ge-

Gemeinschafft mit den terreis erreicht haben, und kan daher auch aus diesem Beweiß-Grunde ihre indoles terrea klar erkant werden.

MEMBRUM II.

Thes. II.

Die Subterranea lassen sich mit ▽ vermischen.

Beweiß-Gründe der wässerichten disposition einiger subterraneorum.

BEy den Vermischungen hat man die Beweiß-Gründe und experimenta eben so handgreifflich nicht, daß man nach der analytischen und Synthetischen methode (wenn man solvirt und wieder combinirt) eine gleiche evidenz und simplicität, ohne restirende dubia, haben könne. Indessen findet sich doch auf einer Seite die experienz, wenn man die Sachen gegen andere vergleichet, (per syncrisin) oder alle ingredientien für sich selbst untersuchet, (per diacrisin) daß dergleichen Merckmahl an statt eines gründlichen Beweises dienen kan. Also

1) Was die salia und sonderlich das Haupt-Saltz, welches sich bey denen mineris am meisten spühren läst, und den Grund zum ♀ Wachthum leget, angelangt, so haben solche etwas wässerichtes an sich α) wegen der dampficht-feuchten, und feuchten-flüßigen consistenz, β) wegen der geschwin-

schwinden Vereinbahrung mit feuchten fliessenden Dingen.

2) Es werden dergestalt auch unterschiedene trockne Erden, welche ihrer eignen Natur nach keine innige Verbindung mit dem Wasser angenommen haben, hierdurch zugleich so wässericht gemacht, daß sie nebst denen Saltzen die solution und Flüßigkeit, und zwar welche in diesem Fall feuchte ist, annehmen und admittiren.

3) A posteriori erkennet man die wässerichte mixtion der ⊖ien, weil man sie zu einer Erde reduciren kan, welche sich darnach ferner nicht unmittelbar mit dem ▽ vereinigen läst; ja weil sie in △ vielmehr fix und trocken bleibet, oder zu Glase wird, so ists ausgemacht genung, daß diese substanz, welche in der ersten salinischen Natur, so viel Proben der Feuchtigkeit, Flüßigkeit, und geschwinden Vereinbahrung mit denen ▽ an den Tag geleget hat, wahrhafftig wässerichter Eigenschafft gewesen sey; gleich wie im Gegentheil die restirende trockne, fixe, glasichte, kalckichte Materie, die den andern Theil der salinischen mixtion ausmachet, durch die angeführten Eigenschafften ihre irrdische Natur sattsam zu erkennen gibt.

4) Das gewachsene, unterirrdische Minerale, woraus der Borrax, wie man ihn zu Kauff hat, hervorgebracht wird, ist ein unlaugbares Kennzeichen der wässericht-irrdischen mixtion. Daß etwas wässerichtes dabey vermischt sey, bezeiget der Geschmack und der Dampff: Die irrdische Materie offen-

offenbahret sich durch das Glas, welches in grosser quantität daraus bereitet wird.

5) Wenn man alcali mit Gläsern figirt, so verwandelt sich ein guter Theil von dem alcali selbst in Glas. Wenn mans aber gelinde calciniret, oder nur gleichsam wohl digerirt, (wie B. Ludovici observiret hat) und zwar lange Zeit auf einem Ofen, so wird es je mehr und mehr zu einer unschmackhafften erdichten substanz reducirt, (wiewohl bey dem Ludovicianischen methodo auch offt nicht so wohl etwas irrdisches, als vielmehr ein Mittel-⊖ (enixum, ✠do alcalicum) hervor komt, wenn mans auch blos an der Lufft deliquiren läst, so wird dadurch mehr ausgerichtet, als durch die solutiones mit ▽, insonderheit wenn man warmes oder siedendes ▽ darzu nehmen will.

6) Ja der mannichfaltige Unterscheid derer Gläser gibt einen klaren Beweiß-Grund der unterirrdischen disposition mit wässerichten Dingen ein corpus auszumachen. Man hat Gläser, welche von corrosivischen Dingen, auch blos von 🜊 fast eben so leicht durchfressen werden als der Marmor; und wenn es eben in so geschwinder Zeit nicht geschiehet, so erfolget es doch nach und nach. Dergestalt habe ich noch kein recht weisses und durchsichtiges Glas gesehen, welches nicht durch 🜊, ♎ ⊖is, frischen und wohl saturirten Clyssum ♄ii, auch fast noch geschwinder durch die solution und decoction des ⊖is armoniaci, mit der Zeit viel grosse, und unzehlich mehr kleine Ritze bekommen hätte. Ja man hat reine, durchsichti-

ge, harte und dichte Gläser, welche bloß durch Wein wieder schabicht und ritzig werden. Welches gewiß nirgend anders herrühren kan, als von der Bewegung und von dem Antrieb der verbundenen Feuchtigkeit.

7) Es kan auch nicht allein durch Beweiß-Gründe a posteriori demonstriret werden, daß die subterranea zur wässerichten Vermischung geschickt sind, sondern man siehet es auch a priore, durch die gegen einander Haltung der Grund-Materien (per modum syncriseos) daß die combinatio der erdenen Cörper mit ▽, und die daher rührenden Eigenschafften der zusammen gesetzten Art (indolis compositæ ex ▽ & 🜄) dadurch bestätiget wird. Also ist aus den Beccherischen observationen, diejenige reductio sehr merckwürdig, da aus Kieselsteinen oder Crystall ⊖, eine fette öhlichte substanz und eine zähe subtilität entstehet, (welche der salinischen tenuität und intimern Vereinbahrung nahe kommt) durch nichts anders als durch blosses ▽, wenn es in substantia beygetragen wird.

8) Damit aber diese documenta nicht weit hergesucht, und mit mühsamen Handgriffen angefüllet werden mögen, wollen wir uns mit dem lebendigen Kalck begnügen lassen, und in Ansehung unserer thesi folgendes dabey anmercken. *α*) Der Kalckstein hat keinen unmittelbahren congreſs mit ▽, also gibt er kein Kennzeichen, daß eine würckliche ⊖ichte Materie in demselben stecke; *β*) wenn dieser Stein auch schon zu calce viva gebrannt ist, so

so findet sich doch nichts △ flüchtiges an demselben, weil er vielmehr im △ gleichsam ist gebohren worden, und durch hefftige und längere Hitze erst recht fix und subtil gemacht wird; γ) Auch allen andern Umständen nach findet man kein ⊖ ichtes, sondern ein blos subtiles und irrdisches Wesen daran. δ) Wenn es auch mit dem ▽ nicht recht und behörig combinirt wird, so findet sich kaum eine Spuhr wahrer und kennbahrer Saltzigkeit; ε) Wenn er aber mit dem ▽ recht subigirt wird, so vereiniget er sich damit in eine salinische consistenz, die im ▽ durch eine flüßige solution zerschmeltzet. ζ) Welche sich durch eine corrosivische Würckung in ♀, Fettigkeiten, Häutgen ꝛc. ferner an den Tag leget, wie auch an dem Geschmack selbst: η) Die irrdische substanz vom ♆ siehet, daß die dabey vermischte aquosität dergestalt die Oberhand bekomme, daß sie (weil sie noch lit. β. im △ fix ist, so lange kein ▽ darzu kommt) nunmehr durch die blosse evaporation mit der aquosität in die △ zerstreuet wird. ϑ) Wenn man aber die rechten Handgriffe dabey braucht, so setzt sie sich in einer Gestalt als ⊖ cristallen zusammen.

9) Daß sich unterirrdische Dinge mit ▽ vermischen lassen, findet sich am Kalcke auch ein wichtiges document, weil sich derselbe härten- und zum mauren præpariren läst. Denn der blosse ♆ va wird α) an der Lufft keinesweges harte, sondern er zerfällt vielmehr als subtiles Mehl aus einander. β) Dieser zerfallene ♆-Staub ist hernach ungeschickt, wieder zu einer tüchtigen Härte, damit man

mauren kan, gebracht zu werden. γ) Wenn aber der ♆ auch mit ▽ gelöscht ist, so wird er doch nimmermehr hart, sondern er trocknet nur zu einer schlaffen, zerbrechlichen, zerreiblichen consistenz, welche gar leicht Wasser annimmt, und zu einem Brey wird. δ) Wenn aber der Kalck zum mauren zugerichtet wird, so dorret er nicht nur an der 🜁 so hart als ein Stein zusammen, daß ferner kein ▽ etwas davon spühlen kan, sondern er härtet auch selbst das eingenommene ▽ in nicht geringer quantität.

10) Indem nun diese besondere Aenderung oder die in kurtzer Zeit entstehende Härte durch keinen andern Zusatz, als durch Fluß-Sand, verursachet wird; so ist solches ein desto offenbahrerers document der gemeinsamen Vereinigung und Zusammenflüssung dieser erdichten Cörper mit dem ▽.

11) Denn wie das ▽ die subtilen Theile des lebendigen Kalckes in solche salinische subtilität und penetranz, auch dampfichte Alität bringet, also ist die Gegenhandlung dieser irrdischen portion ins Wasser, nicht geringer, wenn es dasselbe coagulirt, condensirt, dichte macht, daß es zwischen denen zusammengefügten Steinen nicht den geringsten Platz zurück läst.

12) Zwar alles Wasser, das sich anfangs in das cæment hat vermengen lassen, verwandelt sich nicht zu einer so mercklichen und dauerhafften Härte. Man siehet solches an dem Gyps-Wercke. Denn erstlich scheinen sie zwar sehr hart

hart aber doch noch ein wenig feucht, nach und nach aber schwinden sie mercklich, und werden augenscheinlich kleiner; auch selbst die Wände an den Gebäuden setzen sich, wenn der Mauer-Kalck anfängt trocken zu werden. Daher ist ein mercklicher Unterscheid zwischen den Mauren, welche aus kleinen Steinen und vielem Kalck verfertiget werden, und zwischen Saulen und andern von Quader-Stücken und wenig Kalck verfertigten Mauer-Werck. Denn eine Mauer neben denen Saulen sinckt mercklich nieder, die columnæ aber behalten ihre erste Höhe. Es ist aber doch ohne Zweiffel, daß auch ein Theil ▽ intimer mit dem ♆va vermischt, und in der Härte des cæments vereiniget bleibe, ja daß solch Wasser diese harte consistenz so feste mache und unterstütze.

13) Zum Beweißthume, daß die vereinigte aquosität den Kalck und Sand hart und fest mache, kan folgendes dienen. 1) Der Kalck wird nicht hart, ehe ▽ darzu kommt, als wodurch er zu der saliniſchen subtilität verwandelt wird, wie vorher ist erinnert worden: und wenn der alte Kalck wieder glüend gemacht wird, daß das △ ihr intimes ▽ austreibet, so fällt er wieder von aller seiner Härte in einen ♆-Staub, wie vorhin, aus einander. Hierbey kan 2) nicht geglaubet werden, als wenn dieses ein blosses verbrennen der kalckichten Substanz selbst wäre, daß sie nur poroser würde, ohne Austreibung der aquosität. Das Gegentheil davon weiset uns das wiederhohlte Brennen, weil der ♆ von solchem brennen wieder leben-

dig wird. d. i. Wenn die erste aquosität ausgetrieben ist, nimmt er wieder neue an, mit welcher er wiederum, wie vorhin, zu einer harten Zusammenwachsung mit dem Sande geschickt gemacht wird, eben wie zu andern obangezogenen Oliniſchen Würckungen. Es findet sich aber bey dem andern Brande nicht gleiche quantität. Denn dasjenige, was durch die erste Vermischung des Wassers schon genauer dergleichen Oichte Textur (Mischung) angenommen hat, verrauchet wieder in die △ wenn sie zum Feuer komt, so wie sie ist, und läst eine grobe mehr irdische Materie zurück, die weder vorhin recht lebendig gewesen, noch auch ietzo recht wieder lebendig ist.

14) Es findet sich hier und da ein concrementum Gyps- und Kalckhafftiger Art, sonderlich sind um Jena herum gantze Berge damit vermenget. Es ist steinichter Art mit lauter klaren Striehmen, gleich als wären es Silber-Faden: es ist der unverbrennlichen Leinwand nicht unähnlich, nur daß die Striehmen etwas gröber sind, sie sind auch härter und lassen sich nicht beugen, doch kan man sie auch bloß mit den Fingern zerreiben. In Jena braucht mans für Streu-Sand. Wenn dieses Ding subtil pulverſirt, und ohne weitere Bereitung feucht gemacht wird als ein dicker Brey, so wird sie von sich selbst harte, und gehet geschwinde und zwar in eine festere Verbindung zusammen als vorhin, und weil sie diese consistenz hernach unveränderlich behält, so ist kein Zweiffel, dieses sey einer innigen Gemeinschafft des ▽ zuzuschreiben.

ben. Denn sonst findet man keine Ursach, warum diese staubichte substanz, wie sie vor dem Zusatz des ▽ war, nicht wieder in solche Zerstreuung verfalle, wie sie vor dem Zusatz des ▽ gewesen war, so bald das ▽ wieder rein und schlecht davon verraucht ist.

15) Ein neues Zeugniß findet sich hiervon an dem so genanten ⊖e enixo, oder an dem Mittel-Saltze, welches aus dem acido ⊕-li und ⊖e Alcali fixo zusammen fleust. α) Wenn dieses +dum rein ist, so ist davon bekant, daß solches kaum durch eine hefftige Hitze, die dem glüen nahe kommt, abgetrieben werde, wie solches bey dem ☍ ⊕-li bekant genug ist. β) Die ⊖lia alcalia fixa werden weder durch △, noch durch ▽, noch auch durch die 🜁 in kurtzem zerstäubet. γ) Doch verrauchet auch so wohl das acidum ⊕-licum als das alcali fixum, wenn es mit vielem ▽ zertheilet ist, nicht wenig. δ) Indessen könte man dencken, daß in solcher Umfassung und Vermengung die vereinigte Krafft desto stärcker sey. ε) Und gleich wie solch ⊖enixum dem △ hefftig wiederstehet, und in solcher Probe, seine doppelte Feuer-Beständigkeit gar leicht an den Tag leget; ζ) also ist desto mehr zu mercken, daß sein Unterscheid einander gleichsam gerade entgegen stehe, worinn sich das mit dem ⊖ vereinigte ▽ befindet. η) Denn ob gleich dieses ⊖ auch in dem Stücke etwas besonders hat, daß es im ▽ eben nicht so hurtig aufgelöset werde: ϑ) Da doch beyde Cörper, aus welchen es zusammen gewachsen ist, sehr geschwinde eine wässe-

richte consistenz annehmen. *) Wenn es aber einmahl in gnugsamen ▽ aufgelöset, und zur Verrauchung gesetzt worden ist; so verraucht es gemeiniglich in weit grösserer Menge mit der blossen Ausdämpffung des ▽, als der ⌒ ⊕-li, oder das ⊖ alcali allein gethan.

16) Wie genau aber diese Vereinigung der Wässerigkeit mit dem irrdischen, trockenen, saltzichten Theilgen sey, hat der Autor des discourses vom unsterblichen Liquore Alkahest gleichfalls bewundert, indem er auch glaubt, daß vermittels dieses Handgriffs, dergleichen verdoppeltes ⊖ mit dem ▽ in die △ zu verrauchen, der Helmontische Satz seinen Ursprung genommen habe, daß alle Cörper endlich in bloß ▽ wieder würden zerlöset werden. Es ist aber auch mühsam genug dieses ⊖ das einmahl mit dem ▽ verrauchet, wieder von solcher Verbindung zu trennen, und unter irgend einer andern consistenz wieder zu sammlen; es wäre denn flüchtiger und in geringerer Menge aufzufangen. Wer aber die Verkehrung der Saltze in eine Erde auch hier bequem anwenden kan, der wird mehr als mit andern Künsteleyen zu wege bringen.

17) Der Beweiß-Grund solcher Darstellung unterirrdischer Dinge ist noch übrig, damit man gantz klar und deutlich darthun kan daß sie fähig sey, die wässerichte Mischung anzunehmen. Ich ziele hier auf die in der ersten Abtheilung angeführte Verwandlung unterirrdischer Mischungen in vegetabilia. Denn weil der gantze Wachs-

thum

thum derer vegetabilien aus der Erden herrühret, und zwar in der Gestalt einer zähen Sichten Feuchtigkeit, welche durch Beyhülffe der brennlichen Materie von der übrigen Wässerichten Art wieder loß gemacht und wieder in eine Erdhaffte consistenz gestellet wird; so ist es leicht zu erachten, wie viel häuffiges ▽ mit denen irrdischen Theilgen zusammen wachse, dieselben in Saltzigkeit bringen und also zu vielen subtilen flüßigen Bewegungen geschickt machen; dergestalt bestätigen sie auf vielerley Art und in unzehlbarer Menge das, was in dem Satze stehet: daß nemlich die unterirrdischen Dinge eine wässerichte Mischung annehmen.

MEMBRI III.

Thes. III.

Terræ tria sunt summa genera: Alle Gattungen der Erden können in drey Haupt-Sorten eingetheilet werden.

Beweißthümer der drey erdigten Anfängen in Ansehung der unterirrdischen Vermischungen.

DAß die unterirrdischen erdigter Art seyn, wird wohl keine weitere Beweißthümer brauchen, als die bereits Thes. I. hujus Sectionis sind angeführet worden, daß aber so gar sehr wenig Grund-Materialische Erden; d. i. nur drey vornehmste

Arten der Erden seyn sollen, dawieder werden sich diejenigen gewaltig sperren, welche fast unzehlbaren Unterscheid bey der Mischung und Vermengung anführen, und daher auch eine ungeheure Menge wunderlich gebildeter Grund-Materialischen Cörperchen in ihrem Gehirn haben. Sie könten sich aber leicht zu frieden geben, wenn sie bedächten: Wenn ein Ding bestätiget worden, so werden nicht alle andere Sachen ausgeschlossen, und wir wollen ihnen die mancherley Bilderchen zu verschiedenen Arten der Vermengungen gerne lassen, wenn sie nur folgende Bedingungen annehmen. 1) Müssen sie erweisen, daß eine grössere Figur nicht aus vielen kleinern zusammen gesetzt seyn könne. 2) Daß alle von ihnen vorgegebene Figuren schlechterdings und materialisch nur eins sind. (numero unicæ) d. i. Daß sie nicht aus vielen materialischen, zu einem Cörper vereinigten Dingen können gebildet werden. 3) Und daher, welches auf eins hinaus laufft, alle Figuren schlechterdings unzusammen gesetzt und grund-anfänglich seyn. (simplices & primordiales.)

Ich hoffe aber deutlichere Zeugnisse beyzubringen, daß nicht so viel, sondern nur wenig Grund-Materien vorhanden seyn, wenn wir nur mercken, daß die Anzahl derer Arten nicht groß sey, welche durch ihre feste und genaue Zusammenhengung zeugen können, daß die Anfänge, aus welchen sie zusammen gewachsen seyn α) sehr schwer von einander getrennet werden können, wegen der ungemeinen Kleinigkeit ihrer Grösse, weil sie ihrer Maaß

Maaß nach so gar subtil sind; β) weil diese Anfänge physice und materialiter nicht weiter getheilet, noch auch in rechtem Verstande können durchdrungen werden (impenetrabilitas.)

Es ist zwar nicht aus der Acht zu lassen, jedoch hier auch nicht weitläufftig zu wiederhohlen, daß die neuern Particularisten von denen alten nur den Worten nach unterschieden sind, in der That selbst aber mit ihnen überein kommen, und zwar, welches am schlimmsten ist, daß sie auch mit denen alten überein kommen, die gegen einander streitende Dinge glauben. Z. E. Die alten haben als erste Eigenschafften die Trockenheit, die Feuchtigkeit, die Wärme, die Kälte angegeben, welche doch nicht zum Grund-Wesen, sondern nur zur Vergleichung mit andern Cörpern gehören: Die neuen kommen dahingegen mit der Grösse, mit der Figur und Härte aufgezogen. Und zwar gar recht, ausser daß es nur blosse Worte und keine würckliche Dinge sind, wenn man die Zueignung a genere ad speciem machen will. Beyde aber kommen darinn überein, α) daß die alten ihre elementa für unveränderlich und unwandelbar halten; β) die neuen aber bläuen immer mit lauter hochtrabenden Reden ein, die Grund-Materien wären nicht solida, (dichte) sondern solidissima; nicht impenetrabilia, (undurchdringlich) sondern impenetrabilissima. Weil aber im Gegentheil auch einige von den alten dafür gehalten haben, daß sich ein element in das andere verwandeln könne; so blasen die neuen mit in ein Horn,

wenn sie ohnerachtet ihrer übermäßigen Festigkeit und Undurchdringlichkeit gleichwohl davor halten, daß auch die allersubtilesten Theilgen gleichwohl zerreibende Kleinmachungen zuliessen und abgerieben werden könten.

Aber die rechte Wahrheit zu bekennen, so rühren diese verwirrete Meinungen daher, α) weil es beyden an wahren experimenten, β) an rechter Vergleichung unter einander mangelt. Wenn beyden Mängeln Rath geschaffet wird, so brauchts keiner solchen weitläufftigen Umstände. Die Natur ist auch in diesem Stücke mit wenigen vergnügt, und ein guter Rechen-Meister kan aus wenig einfachen Zahlen eine darnach proportionirte Zahl der vermischten, hieraus aber eine unbegreifliche Zahl der Vermengungen zusammen bringen.

Wenn wir nun der Natur durch die Erfahrung nachgehen, so bleiben wir bey den 3. Becherischen dreyen erdigten Anfängen. Ja, alle Wahrheit frey heraus zu sagen, so glaube ich nur zwey erdigte Grund-Materien, doch findet sich eine dreyfache consistenz derselben. So sey demnach der Beweiß-Grund:

1) Daß unterschiedene Anfänge seyn, aus welchen die unterirdischen Vermischungen zusammen fliessen, erweiset die Erfahrung in folgendem Exempel. Aus den meisten offenbahren unterirdischen Vermischungen können Substanzen von unterschiedenen Arten geschieden werden. Und zwar, daß solche verschiedener Art seyn, erhellet daher,

her, weil sie sich nicht durch einerley menstruum und Sonderungs-Mittel auflösen lassen, sondern auch auf viele andere Wege, wenn man sie entweder für sich selbst ansiehet, oder mit mehrern Consistentiis vergleichet, so eine unterschiedene Art an den Tag legen, daß sie niemahls in einander vermenget, oder der gantzen Substanz nach unter eine einzige Art gebracht werden können. Indem wir aber sprechen eigentliche Vermischungen (manifestius) haben wir andern weitläufftigern distinctionen vorbeugen wollen zwischen Dingen die nicht eigentliche Vermischungen, und die offenbahrlich solche sind. Doch brauchen wir das Wort Mischung hier in weitläufftigern Verstande, und nehmen die Vermengungen auch darunter, sonderlich weil etliche wahre erdichte Mischungen vorkommen, da man dieses nicht so bald durch die Scheidung erweisen kan. Was inzwischen durch die Scheidung nicht angehet, kan gemeiniglich doch durch die Verbindung geschehen. Zum Beweißthum kan ☽ dienen. Es ist schwer solches in unterschiedene Anfänge zu zerlegen. Allein solches ☽ aus andern Metallen 2c. 2c. ein und andermahl darzustellen oder neue Verbindungen zu vermischen, ist denen Erfahrnen keinesweges schwer. Nur so plumpe Gedancken darf sich niemand machen, daß er es Centnerweise zuwege bringen will; solchen Gesellen gehöret ander Futter. Wir setzen dieses nicht für Faulentzer, sondern für Künstler, aber auch nicht für Geitzhältze, sondern für diejenigen,

wel-

welche dißfalls nach gründlicherer Wissenschafft trachten. Daher scheint der Herr Boyle diese Materie nicht nach seiner sonst gewöhnlichen Scharffsinnigkeit eingesehen zu haben, wenn er in Chymista Sceptico saget, diese 3. Anfänge wären nicht bey allen Dingen und daher den Schluß machet: es wären solche nicht Anfänge aller Dinge. Denn wann unser Vorsatz wäre die Beweiß-Gründe genau zu untersuchen und nicht bloß zu nennen, könten viel Beweißthümer beygebracht werden: Es ist gewiß, daß einfache Dinge sind, bey welchen sich nicht alle 3. principia finden; daß etliche sehr einfache Dinge sind, bey welchen sich von andern principiis nichts sonderlich merckliches spühren läst; daß vermischte ja so obenhin vermengte Dinge seyn, aus welchen man mit unserer leichtsinnigen Arbeit eben so bald nicht etwas ungleiches scheiden kan; daß endlich auch wahre vermengte Dinge sind, welche weder durch eine obenhin geführte Arbeit zerlöset, noch auch durch den schärffsten Verstand so gleich eingesehen werden können.

2) Die Beweißthümer aber müssen wir nothwendig berühren, wodurch wir durch eine Zusammensetzung, indem etwas mit andern zusammengesetzt und verbunden wird, was sich durch eine Auflösung eben so nicht thun läßt, erweisen. Wir wollen aber bey bekanten Sachen bleiben; mit unbekanten Dingen macht man keine Beweißthümer. Daher achte ich es nicht, wenn man mir gleich vorwirfft, ich brächte immer einerley

ley vor. Denn hier handeln wir nicht von vielen scheinbaren experimenten, sondern von Beweiß-Gründen. Wenn man anders glauben soll, sie könten etwas neues auf die Bahne bringen, die doch noch keine Probe davon an den Tag geleget haben; so kan auch ich mit allem Recht begehren, daß man mir Glauben beymesse, weil ich ja auch solche Sachen vorstellen kan, welche, wo sie nicht zu unerhörten Dingen zu zehlen seyn, doch zu ungesehenen gehören. Ein Beweiß der Nutzbarkeit des zusammensetzenden methodi zeiget sich, wenn man die brennliche Materie in allerhand andere mineralische Mischungen einführet. Also hat Beccherus selbst dem jungen Helmont gewonnen geben wollen, wenn er dem gemeinen Wesen zum besten das experiment bekant machte, wie aus schlechtem Leim und Schwefel Eisen gemacht werden könte. Doch wäre dieses experiment zu einer recht gründlichen Erkentniß nicht einer tauben Nuß wehrt gewesen, denn es hätte den Zweifel nicht gehoben, auf was Art eigentlich der ♀ mit seinem materialischen principio zur Hervorbringung des Eisens zusammen komme. Nachdem aber Beccher selbst in einem viel edlern und curieusern experiment solches durch Lein-Oel, als einer Materie, die (nach Bechers und anderer Meynung) mit der mineralischen Natur gantz keine Gemeinschafft hat, solches hat zuwege bringen lernen, hat er eine unerhörte und von keinem Menschen geglaubte Art zu beweisen durch folgende Zusammensetzung an die Hand gegeben:

welche viel klärer ist, als von Erschaffung oder Bewohnung der Welt iemahls ist dargestellet worden. Ja daß endlich auch an diesem Orte, da die Rede von den 3. Grund-materialischen Erden ist, das in dem vorigen §. stehende mit wenigen erkläret werde, so versichere ich: Wenn mit dem Bley diejenige Materie, welche Beccher die erste nennet, vereinbahret, und auf eine genauere Art in dasselbe eingeführet werden kan; und hingegen dessen andere Erde subigirt (oder wie die Künstler reden, incerirt) und genau mit dem Bley verbunden werden kan; so wird auf solche Manier das ♄ in wahres ☽ verwandelt. Und ob gleich die wahre Erkäntniß dieser Zusammensetzung schwer und weit her gesucht scheinet; so ist die Sache selbst doch in praxi sehr leicht und nicht einmahl unbekant. Daß aber sonst nichts als das Bley in ☽ verwandelt werde, erweist sich daher, weil weiter nichts metallisches als ♄ darzu gesetzet wird; und man kan bey allen operationen aus 10. ℔. ♄ ein grösser ☽-Korn bekommen, als sonst aus 1. Centn. ♄ wie es an sich selbst ist. Solches findet sich so offt man eben diese portion Bley, durch dergleichen Handgriffe ohne einen andern metallischen Zusatz, tractiret. Ich wiederhohle, daß dieses experiment nicht unbekant, sondern von Becchern fast gar zu überflüßig angeführet worden ist. Daß aber die Theorie oder die gründlichen Ursachen desselben bißher von niemanden, Becchern allein auf gewisse Maasse ausgenommen, eingesehen worden ist, will

will ich so lange glauben, biß man das Gegentheil erwiesen hat. Aber ich rede hier von wahren Beweißthümern, Ursachen, und von der Wissenschafft der Natur nach; nicht von blossen und ohne Begriff der Ursachen vorgenommenen experimenten, welche den Handwerckern (eben wie dieses) bekanter sind, als denen Doctoren, welchen kaum dieser Unterscheid mit einigen Gründen recht beygebracht werden kan.

3) Je länger die Ausführung des vorigen §. gewesen ist, desto kürtzer kan der Beweiß wegen der ersten Beccherischen Erde seyn, daß man nemlich derselben die Ehre des ersten principii gönnen möge. Der Autor setzt dieses einer ieden eigentlich so genanten erdichten Materie, der Trockenheit, der Festigkeit, der Dicke, der Härte, ja der Derbheit, des Gewichts, des Glas-Flusses und der kalckichten Fixität zum Grunde. Weil nun fast alle unterirdische Dinge mehr oder weniger von denen Eigenschafften selbst Theil nehmen, so kan ihnen auch das principium nicht abgesprochen werden.

4) Die Frage aber bleibt noch übrig, ob wahrhafftig ein solch materialisches principium sey, welches denen unterirdischen diese Eigenschafften würcklich und wesentlich mittheile; oder ob sie die unterirdischen Dinge nur umgebe und ihnen bloß ein ander Ansehen mache. Daß aber ein materialisches principium sey, das diese Eigenschafften in der Mischung erhält, beweiset sich 1) im voraus, weil der gröste Theil des Unterirdischen gleichsam unmittelbar und nach aller Zuge-

ständniß erdhafft ist, trocken feste, dichte, hart, glasartig, staubicht, fix. 2) Weil diese gantz handgreifliche erdichte Concrementa, Steine, Felsen, Kiesel, Leime, boli, alle andere Arten der unterirdischen Dinge umfassen, umwickeln, umgeben, ja in ihrem innersten in sich haben. 3) Weil diese unterirdische Mischungen, wenn ihre Anfänge von einer andern Natur abgesondert sind, bald entweder zu einer glasartigen oder kalckichten, kurtz zu einer Erden-gleichen Materie auseinander fallen. 4) Gleichwie im Gegentheil aus einer solchen glashafftig-erdichten Consistenz sie auch wieder in ihren metallischen Stand gesetzet werden, wenn man dergleichen Materien beysetzet, welche benommen worden sind: daß man der glasartigen Materie andere bequeme Dinge beysetzet, davon giebt ein experiment, aber ohne Ergründung der Ursachen, die reduction des aus Bley verfertigten Glases, zum ♄, und die reduction des ♁ialischen Glases in einen König. Ja da der gemeine Ofen-Leim für sich selbst in ein gelbichtes Glas verwandelt wird, so wird ein grosser Theil davon zu Eisen, wenn man Fettigkeiten dazu brauchet juxta Suppl. I. Phys. Subterr.

5) Denn daß bey solchen mineralischen und metallischen Cörpern ♁, ♄ ja selbst bey ♂ ♀ u. s. w. in Wahrheit ein glasartiges principium sey, beweiset ihre gnugsame und recht angestellte Kalckmachung, denn sowohl ♄ als ♁ kan ohne eintzigen Zusatz allein durch ein rechtes Regiment des △ also ausgebrant werden, daß es von der Natur

des

des gemeinen blossen Sand-Glases fast gantz nicht unterschieden ist. Es läst sich schwer schmeltzen, hat wenig oder keine Farbe, und ist auch nicht leicht zu reduciren.

6) Diese Natur ist auch Schuld daran, daß z. E. gebrant Bley, auch blosses ♄, ♄-Asche, Glätte, in der reduction niemahls ihr erstes Gewichte bekommen, sondern mehr als zu viel abnehmen. Denn obgleich Töpffer-Glätte, Mennige, ♄-Asche bey ihrer Ψnation selbst ein grösser Gewicht bekommen, als die erste Maaß des genommenen Bleyes gewesen war; so verliehrt sich doch nicht nur in der reduction dieser gleichsam überflüßige Theil, sondern es ermangelt auch viel von dem ersten Gewichte. Es verliehrt sich solche aber nicht schlechterdings und verrauchet bloß in die 🜁, (obwohl zum Theil dieses auch geschiehet) sondern es wird in Wahrheit nicht ein geringer Theil davon zu Glas-Schlacken, die würcklich also sind, verwandelt, welche sich nicht wieder zu Metall machen lassen. Zum Exempel kan man Glett-Glas, auf einen Treib-Scherbel, aus lauterm ♄ gemacht, nehmen, ohne daß Sand, Kiesel oder eine andere glasartige Materie beygesetzt werde, welches niemahls seinem gantzen Gewichte nach in ♄ reducirt wird, daß nicht etwas glasartiges zurück bleiben solte. Noch häuffiger geschiehet solches, wenn das ♄ durch langsames Brennen zu Aschen wird, die sich sehr schwer in den Fluß bringen läst.

7) Mit einem Worte, es sind viel Beweißthümer

mer von der ersten Beccherischen Erde, welche figirt, härtet, zusammen bindet, daher wird nicht nöthig seyn die incerationes salium alcalinorum, welche Isaacus Hollandus anrühmet, ingleichen den Eyer-Kalck, welchen derselbe verschiedentlich recommendiret, allhier weitläufftig auszuführen, sonderlich weil unsere heutigen Curiosi so wenig um dergleichen Dinge bekümmert sind, daß sie lieber von 1000. Cörperchen, Figürchen, Winckelchen und Spitzichen discouriren, als ein einziges mühsames experiment, welches Fleiß und Zeit erfordert, untersuchen wollen. Daher rechnet man dergleichen experimenta noch darzu gemeiniglich unter die Fabeln, ob gleich auch Boyle (tr. de Nitri partibus) das Gegentheil an die Hand giebt.

8) Allein die übrigen von Bechern genanten Erden haben ein verwirrteres Ansehen; denn vor und ausser Bechern hat niemand von dieser Sache etwas gedacht, vielweniger dieselbe erwiesen. Wer hätte wohl iemahls sprechen dörffen, er sey auf die Gedancken kommen, daß die Materie des △ eine Substanz sey, welche der erdichten Art, Mischung und Zusammensetzung gleich komme? Zwar die Peripatetici haben von Aristotele an beständig dafür gehalten, das △ sey ein materialisches principium aller vermischten Dinge. Weil sie aber von der Materie des △, in sofern selbe der eigentlichen Beschaffenheit entgegen gestellet wird, keinen Begriff gehabt, ja von der eigentlichen Beschaffenheit des △ so wenig erkennet haben,

ben, daß sie auch deswegen keine Absicht auf dessen Materie haben richten können, so ist daher geschehen, daß sie zwar wahrgenommen, wie bey unterschiedenen vermischten und zusammengesetzten Dingen etwas sey, welches durch Bewegung des △ getrieben, ja selbst in △ verwandelt werden könne; aber sie haben nichts gründliches weder von der Materie, noch von der Bewegung eingesehen.

9) Diese Betrachtung aber ist reeller und zu gründlicher Erkäntniß und klärerm Verstande bequemer, daß bey unzehlbaren vermischten Dingen eine solche Materie sey, welche besondern Umständen nach, wahrhafftig ein gewisses unmittelbares Subjectum des Feuers werden kan oder auch sey, recht in philosophischen Verstande, welche ohne einen andern materialischen iñerlichen Beysatz, durch eine blosse eigentliche Würckung würckliches Feuer wird, erstlich und fürnehmlich d. i. sie macht, würcket und constituirt das △. Doch, so viel wir annoch erkennen, kan diese blosse, alleinige Substanz, wie sie an sich ist, ohne andere Materien, und ohne Vereinbahrung anderer Dinge weder △ noch Wärme erwecken. Indessen, gleichwie diese Materie ein Anfang und gleich als das erste Element, Subjectum und Werckzeug, der hefftigen feurigen lichten, und der geschwindesten Bewegung von der Welt ist; also mag sie mit andern gröbern, und zu dichtern Zusammensetzungen geschickten Materien vereinbahret werden, mit welchen sie will, so erweiset

sie doch allewege diese Würckung, daß sie eine Gestalt der Subtilisirung, entweder in Ansehung der Vereinigung oder der Beweglichkeit dabey zuwege bringe.

10) Solche wird klar bewiesen: α) durch die Würckung dieses breñlichen principii in denen unvollkommenen Metallen, da ihre übrige Substanz, dichte, sehr harte dichte zusammengesetzte Pulver, Gläser machet; (da ich glaube es werde sich der Leser erinnern, daß die Gläser weit härter sind als Eisen,) so macht hingegen diese brennliche Materie, wenn sie darunter gemischet wird, solche Gläser und Zusammensetzungen zart, weich, flüssig und flüchtig. Einen augenscheinlichen Erweiß giebt Regulus ♁ii. Wenn man diesem durch ⦶ die brennliche Materie benimmt, daß er sich in das bekante weisse Pulver verwandelt, welches etliche cerussam Reguli nennen, (es ist aber einerley mit dem ♁io Diaphoretico) und dieses Pulver über einer Kohle durch ein Löht-Röhrchen glüend gemacht wird, so rauchet es entweder wenig oder gar nicht; so bald aber als es das Grübgen in der Kohle und also die Kohle selbst unmittelbahr berühret, und wieder zum Regulo wird, so fängt es geschwinde und hefftig an zu rauchen, und verwandelt sich gar in Gestalt der florum und steigt in die 🜁, welches auch mit dem ♄ wiewohl etwas langsamer zu geschehen pfleget. Also auch bey dem Eisen, obgleich dessen übrige Substanz dicker und roher Art ist, so beweisen doch folgende Umstände, daß diese brennliche Materie, eine Ur-

sache der dünnen und weichen Beschaffenheit sey. α) Der Crocus ♂tis, wie er insgemein heisset, wird so schwer zu Glase geschmoltzen, daß vielleicht wenig solches glauben werden, sonderlich wenn der Crocus viel Tage nacheinander recht scharff gebrant worden ist; wenn aber β) demselben dieses brennliche principium wieder beygesetzet wird, daß er wider seine metallische Gestalt bekommt und zu wahrem Eisen wird, so läst er sich, wiewohl etwas schwer, giessen; γ) noch ein klärer Beweiß kommt daher, wenn man gemeinen ♀ mit frischem, nicht rostigen Feil-Staube vermischet, und in einen glüenden Tiegel thut (wenn er auch kaum glüet, und mit einer Ziegel bedecket, damit man einen Blaßbalg brauchen könne, damit die ♀-Flamme in die gantze massam wieder zurück zu treiben,) so geschichts gantz geschwinde, daß das ♂ in einen Klumpen zusammen fleust. δ) Solches erfolget auch ohne Blaßbalg, aber der Tiegel muß mehr glüen, mit Kupffer-Blechen, wenn man nach und nach ein Stückgen ♀ darzu wirfft und die Flamme auch bloß mit dem Munde ein wenig zurücke bläset, auf welche Art gar leicht auch eine halbe Untze schwer Kupffer am Grunde zusammen fleust, und schmeltzet; da doch sonst Erfahrne wohl wissen, was man für einen Grad des △ darzu haben müsse. Daß aber solcher effect vom ♀, und zwar seinem brennlichen Theile nach herrühre, wird wohl niemand in Zweiffel ziehen, wer bedencket, daß der saure Theil des Schwefels die Flüßigkeit vielmehr hindere, wie

an dem 🜔 zu sehen ist. Denn ehe das 🜍dum von einem Metall vertrieben ist, fleust es nicht, und wenn es ausgetrieben ist, so wird das Metall doch gar schwerflůßig gemacht; da doch dieses auch in seiner unverstöhrten flůßigen Substanz den 🜔 zu machen, Beytrag thut.

11) Aber man wird wohl einen andern, und zwar nach der heutigen Manier, weit schwerern und wichtigern Beweiß erwarten, daß nehmlich diese brennliche 🜍 Materie zu der erdichten Art gerechnet werden müsse. Damit nun sowohl die Worte als auch die Sache selbst recht verstanden werden möge, so ist zu erinnern, daß gleich wie die gemeine Eigenschafft der Lufft und des 🜄 die Ausdehnung (vis elastica) ist; also ist eine genaue Trockenheit und Ermangelung der eigentlich genanten Ausdehnung die gemeine Eigenschafft der Erden und unsers brennlichen principii. Wie nun das 🜄 mit der 🜁 am meisten Gemeinschafft zu haben scheinet, so daß sie mit demselben auf mancherley Weise überein kommt, zusammen tritt, und mit würcket; also wird unser brennliches principium in Ansehung dieser gemeinen Eigenschafft mit der 🜃 nicht nur leicht und gar sehr, sondern auch beständigst verbunden. Wovon einige Umstände in denen Observ. Hallens. angeführet sind. Daß wir diesem principio dem feurigen effect nicht ut unicum, primum & forte præcipuum, als das einzige ursprüngliche, und etwan fürnehmste, beylegen dörffen; sondern daß wir biß dato andere und eigentlichere Würckungen nicht verstehen.

12) Wenn

12) Wenn wir unter einander vergleichen α) die Mischungen welche diese Materie mit denen unterirdischen Dingen macht, und welche es an sich nimmt, mit den ober-erdischen Dingen; β) die Art und Ordnung der Nachfolge, ob diese Materie mehr aus den überirdischen in die unterirdischen fliesse oder das Gegentheil; so weiß ich nicht, ob ich nicht den eigentlichen Ursprung dieser Materie denen unterirdischen Dingen zueignen solle, zum wenigsten ist er, einer allgemeinen Eintheilung nach, zu den wichtigsten und fürnehmsten Nutzbarkeiten des gantzen Erdkreißes eingepflantzet. Denn in Dingen die über der Erde sind, kan er nirgend so augenscheinlich erkant werden, als an Hartzen und Fettigkeiten der Thiere, woraus er auch in das ✠dum Otrosum eingeführet wird. Hingegen in unterirrdischen Reiche findet er sich in allen Metallen, nicht nur gantz offenbahrlich in denen unvollkommen, sondern auch dessentwegen in denen gantz vollkommenen. Denn er ist eben der Anfang und die näheste Ursache der metallischen Art (metalleitatis) fürnehmlich in denen unvollkommenen Metallen. Der Ursprung dieser brennlichen Materie ist bey denen ♁, bey dem reinesten Erdpech oder petroleo, als auch bey dem unreinesten Pech in den Stein-Kohlen; ja er findet sich bey allen schattichten Concretis, daran ist kein Zweiffel; hingegen weiß man so genau nicht, bey welchen Cörpern er sich mehr mittelbahr und bey welchen gleich mehr unmittelbahr findet.

13) Es muß auch nicht vergessen werden, daß sich diese Materie selbst bey den Wässern findet, nicht allein die eine Erdhafftigkeit bey sich haben. Z. E. Meer-Wasser, Spring-Wasser, stehendes Brunn-Wasser; daher auch des Meer-▽ geschmack bituminös oder bitter ⊖icht, und anderer ▽ stinckende Fäule kommt, sondern auch bey dem verrauchten, und in die herumschwebende △ aufsteigenden Wässern; daher kommt der stinckende Nebel-Geruch, und die grosse Fruchtbarkeit des Regens und des Thaues. Also ist gar wahrscheinlich, daß diese Wasser, sonderlich das Meer-Wasser und der Thau, diese Materie aus der Erden oder aus dem unterirdischen Reiche in sich bekommen.

14) So ist es demnach a priori wahrscheinlich, daß diese Materie, nemlich unser brennliches principium nicht nur mit der erdigten Art wohl überein komme, sondern auch ihren Sitz in grosser Menge unter der Erden, und seine Vereinigung oder reichliche Mischung mit andern irdenen principiis habe und treibe. Ein offenbahrer Beweiß a posteriori, der auch an sich selbst gantz ungekünstelt ist, wird uns durch die Experimenta gegeben, durch welche diese Materie auch aus denen allersubtilesten Mischungen, nemlich aus sehr dünnen und flüchtigen Oelen, die sehr flüßig, feucht, und ausdehnend seyn, im Augenblick in eine feste, trockne, dichte, fixe und nicht nur dem Ansehen und dessen Eigenschafften nach, erdigte substanz gebracht wird, sondern sie vermischet sich auch in der Eyl mit

mit denen härtesten concretis terreis: nemlich so wohl mit denen Metallen, als auch mit den Gläsern, welches die Glasmacher mehr als zu wohl verstehen. Gewiß ich habe mich offt verwundert, daß dieses Exempel, das zwar ungekünstelt, gleichwohl aber doch deutlich genug ist, unserm Autori nicht beygefallen sey; deßgleichen daß sich unser so spitziges seculum nicht darein finden kan, daß sie offt einen bäurischen Schertz damit getrieben, und diese Aufgabe gemacht haben, wenn mit hochtrabenden Worten von chymischen curiositäten irgend ein discours vorgefallen ist: wie nemlich ohne eintzigen materialischen Zusatz ein iedes reines und flüchtiges destillirtes Oehl im Augenblick in ein trocknes, fixes, irdisches Pulver verwandelt, und daher die △ (denn die 🜄a werden unter die lufftigen gerechnet,) oder wie das Sprichwort von recht gegenstreitenden Dingen lautet, der Himmel in die Erde verändert werden könne. Immittelst ist gewiß und wahr, daß die gantze ungekünstelte Wahrheit die affectirte Weißheit der ausschweiffenden Menschen weit hinter sich zurück lasse. Also gibt auch diese Sache ein klares Kennzeichen, was für ein Unterscheid sey, zwischen der beschwatzten Zanckſucht, und dem Vorrathe einer Menge von Experimenten, da man obenhin ein und andere Vergleichung, nicht nur der gröbsten Verhältnisse und Würckungen gegen einander, sondern auch derselben verstümelte und falsche Betrachtungen und Zueigungen anstellet; und zwischen einer genauen Aufmercksamkeit und Betrach-

trachtung der wahren Umstände nur eines eintzigen sonst gar bekannten experiments. Dabey man auch vernünfftig zu erkennen und zu verstehen hat, daß gemeiniglich die einfältigsten experimenta und daraus hervor gebrachten Dinge die wahren gründlichen und eintzigen principia etwas zu erkennen in diesem Stücke sind. Gleich wie die producta, je einfacher sie sind, desto mehr zu unterschiedenen und mancherley Zusammensetzungen, die entweder sollen zu wege gebracht oder zertrennet werden, dienen und den Weg bahnen.

15) Es gereichet auch eben dieses experiment zu einem mercklichen Beweise der Verhaltung und Beschaffenheit dieses principii, weil es sich weit bequemer zur unterirdischen Mischung als zur oberirdischen schicket, indem es auf diese Weise aus seiner feurigen Verbindung gantz geschwinde zu seiner consistenz gebracht wird, nicht nur zur erdigten consistenz, sondern die auch gleichsam unmittelbar geschickt ist zu einer genauen irdischen, schwefelichten und metallischen Mischung. Da wir im Gegentheil noch kein experiment haben, wie diese substanz aus der zarten 🜃, worunter sie steckt, in einen zarten flüßigen Stand wieder könne erhoben werden, ausgenommen ein eintziges, welches aber nicht mit geringen, sondern mit grossem Verstande muß eingesehen werden, weil sie hier nicht aus einem erdigten Stande in einen flüßigen verkehret wird, wie doch vorgestelltes problema erfordert; sondern es läst sich nur aus einem sehr flüßigen natürlichen Stande, in einen wenig flüssendern

dern künstlichern Stand bringen. Gleich wie eben diese Manier, der eintzige, wiewohl sehr mühsame Weg scheinet, wodurch diese Ausdehnung, oder Ubersetzung der Materie in einen flüßigen Stand aus seiner erdigten mixtion und Eigenschafft, und zwar nicht nur durch einen sehr geschwinden, sondern auch sehr beständigen Weg verkehret werden kan.

16) Dieses könte zum eigentlichen und gantz ungekünstelten Beweiß genug seyn, von der erdigten Art deßjenigen principii, welches wir von seiner mehrern, oder doch bekantern Würckung brennlich (phlogiston) nennen. Aber, um zu zeigen, was für ein Unterscheid sey, wenn man die experimenta nur bloß weiß, und wenn man sie hingegen gründlich verstehet, so lohnt sichs der Mühe, auch diejenigen falschen Gründe durchzugehen, welche dahin ziehlen, es sey dieses brennliche eben nicht als ein reiners und einfachers principium bey denen Metallen, sondern daß vielmehr das mixtum des mineralischen Schwefels sich dabey finde. Solches dencken sie nicht nur, sondern sie lehrens auch, und schreyen mit grosser Hefftigkeit wider diejenigen, welche das Gegentheil halten. Dergleichen Leute setzen zum Grunde, daß der in Metallen befindliche 🜍 durch das 🜂 ausgebrannt werde, und nachdem der entzündliche Theil abgegangen, das 🜔dum 🜍ris bey dem Metall, und zwar fest genung zurück bleibe. Bey andern, und an andern Orten heist es, dergleichen 🜍 bey denen metallis würde durchs 🜂 allein in 🜔dum verwandelt.

delt. Bald sprechen sie, die Flamme selbst wäre sauer, und also würde ein Metall in Pulver verwandelt, nicht dadurch daß ihm eine Grund-Materie benom̃en würde, (aphæresis ablatio) sondern durch das Umtreiben und eine materialische Ersetzung (prosthesis eine Ergäntzung) sie sagen, wenn ein ✱dum zum Metall kommt, so verwandelt sichs in Pulver; nun steckt aber dergleichen ✱dum in der Flam̃e des Feuers selbst, also wird das menstruum ✱dum ohne andern Beysatz dergestalt beygefüget, und braucht dergestalt wegen der Pulversirung das Metall weder etwas brennliches, noch anders zu verliehren. So urtheilen sie von der Art, wenn das entzündliche aus dem Metall ausgetrieben wird. Wenn man aber durch Beytrag eines neuen brennlichen Theils das Metall reducirt, so bleiben sie bey ihren Grillen und sprechen: Die reductio solcher Metallen könne durch ein ⊖ ʒli fixum geschehen, eben so wohl als durch Kohlen. Also urtheilen sie von dieser Würckung dergestalt, daß die reduction solcher Metallen zu einer gläntzenden, schmeidigen, nach Art der Metalle flüssenden consistenz entweder darinn bestehen, daß solch durch die Flamme eingeführtes ✱dum wieder ausgetrieben oder gesättiget werde bey dem Metall, das bißher im Staube gelegen hat. Aber dergestalt werden die wichtigsten Schwierigkeiten nicht gehoben, welche bißher sind angeführet worden; vielmehr ereignen sich immer neue, aus welchen man sich wohl schwerlich wird auswickeln können. Vors erste ist das experiment gäntz ohnerwiesen,

(ἀπει-

(ἄπειρον, non probatum) welches doch das Haupt-Wesen dieses Urtheils ausmachen soll, daß nemlich ein einfaches und unvermischtes Ali fixum unvollkommene Metalle und metallische Cörper, Regulos, Bismuth, die durchs brennen zu Kalck gemacht worden sind, reducire. Daher ist wieder alle gute methodisten gehandelt, wenn man etwas zum Grunde legen will, welches doch aller Erfahrung zu wieder läufft. Hernach kommt die meiste Schwürigkeit darauf an, wo man denn da mit der Entzündlichkeit (Verbrennlichkeit der Metalle) hin wolle? da halte ich nun, es stecken mehr metaphysische Grillen dahinter, als sie mir beymessen wollen, wenn sie statuiren, die Brennlichkeit rühre nicht her von irgend einer Materie, sondern sie sey nur eine bloße Qualität, oder damit man niemanden mit Worten zu nahe komme, eine Art der Materie, welche vom △ anders geartet werde, und zwar mehr durch ihren vorgeschützten Beytrag als durch einige Abnahme. Es ist aber eine neue Schwierigkeit, wie nicht nur das △, sondern auch das ⦶ denen Metallen die Brennlichkeit benehme, und zwar, welches wohl zu mercken ist, durch eine gantz helle Flamme; da doch mit keinem experiment zu erweisen stehet, daß blosses ⦶ Flammen werffe, es wäre denn mit Materien vermischt, die in ihrer Natur brennlich sind. Wie aber diese Brennlichkeit, ich meyne die Materie, welche, wenn man mehr ⦶ darzu wirfft, immer wieder in eine Flamme ausbricht, durch blosses benehmen einer Materie wieder gebracht werden

könne,

könne, wäre zu erweisen. Daß aber 🜺li fixum die Metallischen Aschen nicht reducire, kan durch gantz offenbahre experimenta erwiesen werden. Wir reden aber auf chymische Art von wahrer Asche oder recht ausgebrannten Kalcke, nicht von solchen die nur zum Theil und obenhin gebrant sind. Z. E. Ein wenig gebrantes ♂, dicker Feil-Staub, den auch der Magnet noch anziehet: Denn aus rechter Aschen wird mit dem alcali nimmermehr etwas reducirt, wenn keine Kohlen hinein fallen. Wiewohl die Sache ist durch experimenta noch klärer, indem das ⊖ Alcali den Regulum ♂ii auch gantz zu Pulver macht, so gar bringt es solchen nicht zu seiner schmeltzenden, gläntzenden, metallischen consistenz zurück. Das ⏀ macht eine neue Schwürigkeit. Denn wenn das alcali damit, daß es die Würckung der Säure, sie möchte nun herkommen wo sie wolte, zerstöhrete, das Metall wieder in seinen Fluß und consistenz brächte, was würde nicht das brennende und sehr durchdringende 🜺li thun, das sehr geschickt ist das ✳dum zu sättigen und zu entkräfften, welches hervorkommt, wenn man den Regulum ♂ii mit ⏀ verpufft. Allein es folget so gar keine reductio dabey, daß vielmehr die gantze Massa beständig trocken bleibet, oder wenn sie sich schmeltzen läst, so wird eine glas-achtige Materie draus: Indessen kan sie schlechterdings aus dieser Beschaffenheit niemahls durch 🜺li wieder zur Gestalt eines Reguli gebracht werden, welches aber also gleich geschiehet, wenn nur ein klein Stückgen

Koh-

Kohle hinein fällt, oder auch eine noch zärtere aber mit dem brennlichen principio sehr erfüllte Materie, z. E. Kühnruß, damit vermischt wird. Die Schwierigkeit bey diesem experiment wird durch die ♃-Asche vermehret, die nimmermehr durch irgend ein Ali reducirt werden kan: Brennliche Dinge aber ersetzen alles und iedes geschwind und gewiß, so, daß auch die blosse Fettigkeit diese Aschen, wenn sie nicht aufs genauste ausgebrannt sind, ohne weitern Zusatz zur vorigen metallischen consistenz bringen. Kurtz, daß durchs Ali diese reduction geschehe, ist aller Erfahrung zu wieder; daß solches durch einige einschluckende Erden geschehe, ist der Erfahrung zu wieder; also wird hier nicht nur falsch geschlossen, sondern die operationes werden auch unbehörig angestellt.

17) Man siehet hieraus, daß die blossen experimenta die Sache noch nicht heben eine natürliche Wissenschafft zu erlangen, sondern daß man auch nicht einmahl die blossen experimenta an der Hand habe; und zwar nicht schwere, verborgene, geheimde; sondern gantz einfältige, die vor Augen liegen. Zu unserm Zweck aber müssen wir doch den Satz retten, daß die brennliche Materie wahrhafftig etwas Cörperliches sey, daß sie ferner in der That in die Veränderung der Mineralien und Metallen selbst hineingehe, daher um die principia der Mischungen zu verstehen, deßgleichen die Vermischungen selbst, um die Werckzeuge und Arten dabey anzugeben, diese experimenta und ihre Gleichheit und wahre vernünfftige Verhältniß

 nicht

nicht nur bekant und offenbahr seyn soll, sondern es kan auch ohne dieselben nicht ein Schatten gründlicher Erkäntniß in diesem Stücke erreicht werden. Da hingegen alles klar wird, wenn man die experimenta und Ursachen recht mit einander verbindet. Wir wollen also ein neues experiment zur Hand nehmen, welches den Wiederspruch wiederlegen, und den Satz, daß unser brennliches Wesen erdigt sey, zur Gnüge bestätigen kan, und abermahl die durch Kunst mögliche Bereitung des Schwefels anführen. Denn wo ✱dum mit ♁li vermischet wird, so findet sich dabey keine Brennlichkeit, und wer will solche durch ein blosses einschluckendes Ding, oder durch eine Materie, wodurch das ✱dum eigentlich und so gleich unkräfftig gemacht wird, einführen, sonderlich weil das ♁li fixum, welches mit dem gantzen brennlichen 🜍 vereinbahret ist, die Brennlichkeit nicht vermehret, sondern mercklich hindert: Hingegen das ✱dum, woraus das gantze 🜍. corpus meist bestehet, nicht hindern kan, daß diese Materie nicht viel mercklicher, als in einer Kohlen, brennen solte, da zum wenigsten so viel ✱dum nicht ist. Weil nur in diesem schlechten und offenbahren experiment in allen diesen Dingen das Gegentheil geschicht, indem das ✱dum selbst ein Behältniß derselben Materie ist; dieses brennliche Wesen aber nicht als ein zufälliges Ding oder metaphysische qualität, sondern als eine wahre und offenbare Materie, auch in solchem offenbahren Stande und in dem subjecto, aus welchem es zur neuen Mischung her-

hergenommen wird, bestehe; Daß sie über dieses auch bey dieser neuen Verbindung so brennlich bleibe, und die gantze Würckung in das neue mixtum lege, hineinbringe und darstelle, hiernechst durch seine eigne Art der Brennlichkeit aus eben dem mixto nach Gefallen heraus geworffen werde; die andern Dinge aber, welche man ausser solcher würcklichen materialischen Krafft, Zusammenstossen, und Vermischung einer Materie, oder eines feuer-fähigen principii, sich einbildet, nichts zu diesem Handgriff und Darstellung beytragen; so behält dieses experiment den Nachdruck eines gründlichen Beweises, daß die brennliche substanz oder das feuer-fähige principium nicht nur etwas würckliches sey, und etwas Cörperliches, sondern auch irdischer Art und Verwandschafft, welches erwiesen werden solte.

18) Daß wir aber diese schlechte Betrachtung zu mehrern Nutzen anwenden mögen, so leitet uns dieses experiment mehr Beweiß-Gründe aus dem, was sonderlich im ersten Satz vorgestellet worden ist, auszuführen. Wir bleiben demnach dabey, daß dieses experiment und Exempel, nemlich die Hervorbringung des 🜍 ex acido und einem brennlichen, dieses und des vorhergehenden Capitels Inhalt gnugsam bestätige. Denn im vorigen Capitel ist bewiesen worden, daß die salia und vornehmlich das allgemeine Grund-✱dum, irdisch-wässerichter Natur sey, oder aus der Vermischung ▽ und 🜃 bestehe: Bey diesem Satz aber soll erwiesen werden, daß auch das brennliche er-

digt sey, welches wohl wehrt ist zu erinnern, daß auch dieses experiment ausweise, daß diese zwey Dinge ⊖ ✲dum und unser brennliches principium in keiner andern als zur Erden behörigen Absicht, Art und gegen einander Haltung, als Erde zu Erde, eine Verbindung und Vermischung annehme. Da nun niemand leicht glauben wird, daß die Vereinigung unserer breñlichen Materie von Seiten des ▽ herkomme, (dahingen unser brennliches in allen Mischungen eine Trennung für alle Wässerigkeit hat) sondern allein von Seiten einer erdigen substanz, welche das mixtum ⊖is ausmachet.

19) Daß die erdene, und wässerichte Natur unterschieden sey, kan auch daher bewiesen werden, weil unsere feuer-fähige Materie, denen mixtis, bey welchen sie sich in einiger Menge befindet, eine Trennung vom ▽ eindrucke. Dieweil es auch in denen Mischungen selbst, da es mit dem ▽ einiger Massen vereinbahret scheint, gleichwohl andern vern die Vermischung mit dem angenommenen und naturalisirten Theile keines weges verstattet. Welches sich auch bey unserm angeführten 🜍-Kunst-Stück ereignet. Denn da sonst das ✲dum auf das leichteste mit ▽ vermenget wird, so daß es sich auch mit der in der △ schwebenden Feuchtigkeit vereinbahret; so wird doch bald nach geschehener Vermischung mit unserm brennlichen aller fernerer Eingang des Wassers ausgeschlossen.

20) Hierbey ist offenbahr, daß auch die Vermischung des breñlichen zur metallischen Art gantz

genau

genau aus diesem Grunde herrühre, nemlich daß solch brennliches, in so fern es erdigter Art ist, mit denen übrigen Metallen sich eben nur in der Absicht vereinbahre, in so fern sie selbst auch erdigter Natur sind. Eben dessentwegen kan auch vermittelst des brennlichen dasjenige was einem Metall abgehet, so gar leicht ersetzet werden. Denn gleich wie das eigentliche principium der Saltzigkeit ohne die Wäßrigkeit der steinichten, glasichten Crystallischen (Drusen) auch darauf der metallischen consistenz und Mischung fürnemlich nöthig ist; Also folget hieraus, daß unser brennliches in dem Hervorwachs des 🜔 und der Metallen auf diesem Grund der Erde beruhe.

21) Und weil, vermöge des angeführten, diß Brennliche auch von denen mixtis die Wässerichkeit scheidet, so ist leicht zu begreiffen, warum es sich mit Cörpern, in welchen sich die Wäßrichkeit schon hat ergeben müssen, viel eher vereinbahret.

22) Hiermit deuchtet mich genug erwiesen zu haben, daß die brennliche oder feuer-fähige (denn sie wird in allen Metallen nicht flammende) Grund-Materie nicht allein bey denen metallischen und mineralischen Mischungen gantz gemein sey, sondern auch ihrer erdigten und unterirdischen Art für allen andern Eigenschafften nahe komme. Und ich hoffe, meine Beweißthümer werden so wichtig seyn, als diejenigen, welche unser Autor selbst vorgebracht hat. Allein es findet auch hier die wichtige Anmerckung statt, quod facile sit inventis aliquid addere, zu schon erfundenen Din-

gen kan man leicht etwas hinzu thun. Uberhaupt kan man facilius æmulari quam imitari, eher neiden, als nachmachen.

23) So leicht aber nun die Beweisung dieser beyden ursprünglichen unterirdischen Erden gemacht ist, uñ so viele Deutlichkeit solche zu erklären ich gebraucht, auch anderer Zeugnisse dabey angeführet habe, so gestehe ich doch gar gerne, daß noch vieles dunckel blieben in Erklärung der dritten Erde, welche Beccherus vor das Principium einer mercurialischen Erde ausgiebet. Und gewiß, wenn einer möchte auftreten, so mit gleicher Deutligkeit und Leichtigkeit die praxin dieses ursprünglichen Wesens, oder vielmehr die Art, auf was Weise dieses zu einem ☿ zu bereiten sey, offenbahren und entdecken wolte, gleich wie mir deucht selbiges in diesem 🜍urischen principio gethan zu haben; so verspreche demselben, daß er nicht allein von mir, sondern auch von allen Erfahrnen, und die davon Wissenschafft und Erkäntniß haben, einen grossen Danck verdienen werde.

24) Ob ich nun schon von der Schwierigkeit dieses experiments und seinen besondern Handgriffen etwas zu erinnern nöthig geachtet; So habe dennoch von unserm Vorsatze überhaupt, als welches sich sehr weit erstrecket, nicht eben einerley Meinung. Denn es ist hier nicht die Frage, was dieses principium, an und vor sich selbst betrachtet, sey? wo es gefunden werde? ob schon nicht allezeit rein, doch, wie Beccher in allen Geschlechten dieser Art nicht ohne Ursach erinnert

häuffig

häuffig und so zu reden in grosser Menge, oder, wo dasselbe in andern Absehen schlechter verbunden, oder mit andern locker verknüpfft, als woselbst es seine Würckung verliehret, könne gefunden werden? Auf was Art und Weise selbiges in anderer Cörper Vermischung füglich und leichte hineingeführet werden könne? ꝛc. Sondern unsere gegenwärtige Betrachtung bleibet nur hierbey, ob diß mercurialische Wesen, es mag seyn vor sich selbst was es will, und wo es am allerleichtesten und durch was für Handgriffe es zum künstlichen Gebrauch am füglichsten zu erlangen, einer erdigten Art und Natur zuzuschreiben sey? Ja, ob es der Kunst möglich, einige Beweißthümer davon an den Tag zu bringen.

25) Die gantze Sache scheinet zwar daraus zu erhellen, wo Beccher selbst von diesem principio bekräfftiget, daß es eigentlich denen Metallen zugeordnet sey, d. i. vornemlich und absonderlich denen Metallen, vor andern so wohl unterirdischen als überirdischen Cörpern oder Vermischungen eigentlich zukomme. Weil wir aber zeithero dieses von denen übrigen 2. metallischen Anfängen bekräfftiget haben, weil selbige in einem hohen Grad und schlechterdings unserm Gesichte eine erdigte Natur darstellen; so scheinet von freyen Stücken hieraus zu folgen, daß nemlich dieses principium, welches die Vollendung von allen diesen Dingen, die sie erfüllet, und das Wesen derer übrigen beyden gleichsam versiegelt, vielmehr einer erdigten Natur seyn müsse. Aber weil die Würckung

dieses mercurialisch, oder wie der Autor redet, dieses flüßigmachenden principii die übrigen concreta oder zusammen gewachsene Cörper, mit welchen es vermischt wird, von ihrer einfachen und erdigten Natur abzuführen scheinet; so scheinet es, als wenn eben kein so unbequemer Beweiß daher könne genommen werden, daß nemlich sein Ursprung nicht etwas erdigtes sey. Denn es scheinet, als wenn dieses Principium denen Metallen zwey Eigenschafften mittheile, welche von ihrer ersten erdigten Eigenschafft abweichen, nemlich die Weichheit und Flüßigkeit, sowohl wegen seiner elasticität, Ausdehnung, als volatilität und Flüchtigkeit.

26) Diese Einwürffe, ob sie schon nicht so gar uneben zu seyn scheinen; so werden selbige doch mit ein oder mehr Ausnahmen entkräfftet. Denn über diese Gegenwürffe, welche wir, in den vorigen paragrapho, von der mittelmäßigen Weißheit angeführet haben, gibt uns das ☉ und ☽, als welches vollkommen vermischte Metallen sind, ein Zeugniß oder Beweiß an die Hand, gegen welchen nichts auszunehmen ist; weil diese beyde Metallen diese Eigenschafft vor andern voraus haben, worinnen unser Autor, und zwar rechtmäßig die Art und Eigenschafft der metallischen Natur setzet, nemlich in einer ausserordentlichen Geschmeidigkeit, und besonderer Art einer trockenen Weichheit, welche nicht so leicht sich ausdehnen, flüchtig machen, und in die Verwesung bringen lassen: Wir ziehen billig einen Beweißthum von guter Folge

Folge hieraus, daß man nehmlich vor allen Dingen einen Unterscheid machen müsse, unter denen eigenen beständigen Würckungen unsers metallischen principii, oder welches vielmehr noch im Anfange ist ein Metall zu werden, da es dann mit andern irdischen metallischen principiis die zwar reine, und in ihrer gleichförmigen Natur bleiben vermenget wird; und unter denen Würckungen, die zwar nicht eigentlich und schlechterdinges von diesem principio, und seiner eigenen Art und Natur, wenn es gleich mit andern Materien, die mit demselben überein kommen möchten, verbunden wird, herrühret; Denn daß dieses principium, wenn es denen unvollkommenen Metallen zugefüget wird, ja auch vielleicht, welches unser Autor nicht eben so hin zum Grunde setzet, wenn es mit denen Salien vermischt wird, und daselbst die Würckung einiger Flüchtigkeit und Ausdehnung hinein führet, nicht sowohl seiner als der Art der Materie, mit welcher es verknüpfft wird, zuzuschreiben sey, beweiset uns das Exempel des ☉ und des ☽.

27) Derohalben will ich nur noch ein weniges von dieser Materie hinzufügen, und zwar was da wohl wissenswürdig ist vor diejenigen, welche diese Sache noch nicht einsehen; Denenjenigen aber, welche diese Sache vielleicht besser und gründlicher als ich verstehen, wird es nicht zugegen seyn, zum wenigsten kein Vorurtheil bringen, oder wie die Frantzosen sagen: sauve correction, (eine Verbesserung, dadurch man andere bey Ehren erhält.)

Es scheinet als wenn Beccher an mehrern Orten angemercket hätte, daß, wenn dieses mercurialische principium mit dem principio phlogisto so innigst verknüpffet sey, wie der Schatte bey dem Leibe; Die Oerter worinnen er zum meisten diese Materie abhandelt, sind vielleicht dieselbigen, wo er im gemeinen ⊖ nicht allein ein arsenicalisches principium, welches sehr flüchtig und ausdehnend; als auch ein principium mercuriale, welches von einer Metallischen Art und Natur ist, erkennet, und unterscheidet; sondern auch die genaue Verbindung derselbigen, wie nicht weniger, wie schwer daß es hergehe, selbige zu zertheilen, und in eine würckliche Auseinandersetzung zu bringen, anzeiget. Unter allen andern aber, wenn er diese Materien abhandelt, scheinet es, als wenn er alle diese Sachen unter einer Art wolle zusammen fassen, nennet dahero den arsenicalischen 🜍 des ⊖, wie auch den mercurialischen 🜍 des Saltzes, sulphura. Weiter, wo er die Sache mit Vorbedacht gleichsam als einen Irrthum nicht sowohl denen Spöttern, als denen Klugen, und die sich um experimente bekümmern, selbst anmercket und recommendiret. Ich will meine Meinung dieser Sache wegen mit drey Worten eröffnen: Ich habe allezeit erinnert, daß unser feuer-fähiges principium keines dergleichen nemlich feurig, sondern vielmehr feuer-fähig sey, es wäre denn, daß es mit andern Materien vermischt und zusammen gewachsen wäre, ja ich habe in der ersten Abtheilung mehres dieserwegen erinnert, daß dieses Princi-

pium

pium seine wahre feurigmachende Krafft, Entzündlichkeit, welche man sich, ohne eine ausdehnende Krafft zu haben, nicht muß einbilden, alsdenn schlechterdings erlange, wenn es mit ausdehnenden principiis, nebst einer anhangenden wäßrigen Oigkeit verknüpfft ist. Wenn also diesem subjecto, davon wir reden, welches der Uhrsprung aller Entzündung ist, in denen unvollkommen zusammengewachsenen Cörpern, sein übriges Wesen, ohne dasselbe zu verletzen, könte entzogen werden: wenn ferner dieses Principium, so auf besagte Art und Weise in seine vorige gleichförmige Natur ist versetzet worden, hernachmahls mit andern gereinigten gleichartigen Principiis, die da irdischer und metallischer Natur sind, vereiniget würde, so könte es nicht anders geschehen, als daß nicht solte ein productum daraus entstehen, welches seinem Wesen nach eine viel vortreflichere proportion in sich enthalten solte: Nicht allein überhaupt ein metallisches productum, sondern ins besondere ein schlechterdinges vollkommenes metallisches productum, scil. ☉ oder ☽.

28) Die alten Meinungen, welche man nicht so schlechterdings hin verachten muß, scheinen zu dieser Sache nicht einen geringen Beweiß beyzutragen; sie sind aber von niemanden, so viel mir bewust ist, ausserhalb Isaaco Hollando gelobet, geschweige, daß sie solten gelehret worden seyn, ausser von Cramero in Dissert. de Transmutatione Metallor. und Kunckelio, betreffende nehmlich die Calcination der Cörper, auch der edlen

len Metalle, durch eine langwierige und mittelmäßige Glühung, welches, gleichwie bey unedlen und mehr dem △ offenstehenden Metallen ein Handgriff ist, so eben nicht zu verachten; also würde die Untersuchung, was selbige calcinationes in denen edlern Cörpern vermögen, ein Experiment seyn, welche der Mühe sich wohl belohnen würde. Jedennoch, ob ich schon der übrigen Versprechung wegen, welche Isaacus Hollandus schlechterdinges angiebet, die Bürgschafft nicht auf mich nehmen wolte; So darff man doch nur kühnlich hoffen, daß in diesem Grunde mehr verborgen liege, als das äusere Ansehen versprechen mag, wenn einer sich wolte die Mühe geben, von diesen Sachen etwas durch die Erfahrung glaublich zu machen.

29) Ich habe oben schon, dieser Sache wegen, meine Meinung deutlich erkläret, daß ich nicht davor halte, daß dieses Feuer fähige, ingleichen das den Mercurium, oder Metall-machende Principium, weder dem genere noch der specie nach, sondern wahrscheinlicher nur der Zahl nach unterschieden sey, unterdessen mag es dißmahl davon genug seyn, weil ohne das nichts mehr übrig ist als vernünfftige Muthmassung. Sofern aber iemand könte ein tieffer Einsehen in dieser Sache haben, oder vielmehr einen kräfftigen Beweiß davon geben, demselben verspreche offenhertzig, nicht allein seinen Ruhm zu lassen, sondern versichere auch auf Treu und Glauben, so viel als in meinen Kräfften ist, selbst dessen Verdienste der

Welt

Welt anzupreisen, und gewiß, ich möchte selber wünschen, daß es demselben zu seinem und des publici Nutz unter göttlichen Seegen gereichen möge. Mich aber, diesen Weg freventlich und verwegen anzutreten, schrecken ab die vor Augen liegende Exempel: Gleichwie ich in der Vorrede dieser vorhergehenden Section angewiesen habe.

30) Die Beweiß-Gründe, welche Becher auf diesen Schlag nehmlich von der Erdigkeit dieser mercurialischen Substanz hat vorgebracht, sind nicht allein von der Metallen, sondern des Quecksilbers selbsten beständiger Truckenheit hergenommen, ja auch von der Eigenschafft des ☿ii, welche in ihm befindlich, weil er nehmlich von seiner ihm gewöhnlichen Flüßigkeit in ein Pulver kan gebracht werden, welches weit von seiner Natur sonst entfernet ist: ob ich gleich in der That dieses experiment, nehmlich durch blosse Wärme den ☿ currentem ohne allen Zusatz in ein Pulver zu verwandeln und zu præcipitiren, lieber unangetastet lassen will, als nachzufolgen: Nichtweniger von seiner leichten Zusammenwachsung in ein dichtes und trockenes Wesen, wenn selbiger nehmlich mit den Salibus versetzet wird, mit solchen concretis, nehmlich mit saltzigten, welche, wenn sie besonders genommen werden, nicht alleine flüßiger, sondern auch feuchter Art und Natur sind. Gleichwie er im übrigen die grosse Flüchtigkeit und Ausdehnung des ☿ mehr seiner Rohigkeit, oder der Unreinigkeit seiner übrigen materialischen Anfänge, hat zueignen wollen, als daß er selbige

bige hätte wollen von der eigentlichen Art des principii ☿rialis, ja auch des mercurialischen concreti, sofern als es ein concretum Mercuriale ist, nehmlich einer metallischen und gleichförmigen Art und Natur, herleiten. Ob nun aber schon diese Anzeigungen, welche der Autor denen curieusen Gemüthern giebet, und damit andeutet, daß einige gleichartige und metallische mercurialische Subjecta seyn können, welche keine fliessende oder lauffende Eigenschafft erlangen, ja vorgiebet, daß die Mercurii selber, welche aus denen Metallen gemacht sind, nicht in ein ♄ coaguliret werden, vielweniger daß sie iederzeit in ihrer stetigen Flüssigkeit solten verbleiben, sondern daß sie alsobald in eine dichte metallische massam zusammenwachsen, nicht zu verachten; So habe doch genug zu seyn erachtet, diese Sachen als etwas sehr verstecktes, alhier bloß auf guten Glauben des Autoris und Helmontii vielleicht auch Suchtens nur zu erzehlen.

31) Dieses einige fügen wir noch hinzu, wo es anders wahr ist, was von denen Chinesern und Jappanern, doch so, daß an der Sachen Gewißheit noch einiger Massen zu zweiffeln stehet, erzehlet wird: als wenn nehmlich selbige nicht allein das ☉, sondern auch das Eisen so weich wüsten zu machen, daß sie alles gleichwie in Bley (die die Sache gar zu sehr erheben wollen, sagen gar wie Wachs) alles ohne Unterscheid hinein drucken können: wenn dieses geschehen, so könten sie, ohne dasselbe zu verletzen, was sie in selbige Metalle geprä-

präget hätten, wiederum in ihre vorige Härtigkeit bringen ꝛc. Wenn dieses, sage ich, wahr wäre, so würde es sich sehr wohl der Mühe belohnen ein Experiment dißfalls anzustellen. Ubrigens, (obgleich der Proceß am Ende etwas mangelhafft ist, nehmlich allwo er dasselbe in seinen vorigen Stand zu bringen, lehren und weisen solte,) wäre man dem Beccher sehr verbunden gewesen, wenn er nehmlich die Manier, nach welcher er, nach des Paracelsi Vorgeben, und zwar dem platten Buchstaben nach, das Eisen in Bley verwandelt zu haben vorgiebet, deutlicher gewiesen und ausgedrücket hätte; da aber Paracelsus im angeführten Orte nichts anders als ein gutes Schmeltz-Pulver zu machen recommendiret, so scheinet es von dem Begriff des Paracelsi in der Chymie, als welcher gar nicht philosophisch und auf festen Grunde bestehet, sondern sehr grob ist, nicht weit entlegen zu seyn, indem selbiger nach seiner Meinung, welche er sich durchgehends von allen Schmeltz-Pulvern wahr zu seyn einbildete, sich eines Pulvers bedienet gehabt, welches Glette, aus welchem er währender Schmeltzunge das ♄ hat zum Vorschein gebracht, in sich enthielte. Dem Beccher aber dergleichen zu zu muthen würde etwas zu unbillig seyn; ob er gleich, einige Muthmassungen von sich zu machen, Platz giebet, weil er nehmlich in seiner physica Subterranea von dem gantzen Wercke, wie nehmlich die Metalle zu reduciren wären, weniger redet, als es die Sache zu leiden scheinet; So hätte er doch die Sache, nach

Des

denen von ihm angegebenen simplen suppositis als mit denen damit verknüpfften Beweiß-Gründen, weiter ausführen sollen. Gewiß des Glaubers seine Art, das Metall, nehmlich das Eisen, sehr flüßig zu machen, durch Hülffe des ♀, (ob sie gleich sonst im übrigen nicht zu verachten) ist eben nicht weit her: von gleicher Art ist dieselbe, welche vermittelst des so genanten schwartzen Flußes geschiehet, ob gleich diese beyde oberwehnte Pulver die Flüßigkeit des Eisens sehr mercklich vermehren, so sind sie doch sehr weit von der Flüßigkeit ich geschweige der Natur des Bleyes, entfernet.

MEMBRI IV.

Thes. IV.

Die unterirdische Cörper determiniren sich zu einem metallischen Wesen, die Metalle aber zu ihrer Vollkommenheit.

Hiervon hat der Autor hin und wieder Meldung gethan, welchem alle alte Alchymici einmüthig beystimmen, und seine Meinung bestätigen. Also befinden wir uns der Warheit zu steuer, zu bessern Verstande der Redens-Art, auch, wie insgemein solche von allen auf und angenommen wird, genöthiget etwas hinzu zu fügen, was nehmlich das Wort oder die Redens-Art betrifft, daß nehmlich diese Materien oder Cörper

per in einen andern Stand sich zu versetzen bemühen; So ist solches nicht so zu verstehen, als wenn dergleichen Materien, eine natürliche Liebe oder Neigung oder ein Verlangen so zu reden, wie die Peripatetischen Scholastici erdichtet oder (wie einige heutigen Philosophi wollen, gar eine eingepflantzte ohne Unterlaß sich bewegende Bemühung besessen; vermöge welcher gleichsam die Cörper sich bemüheten und angelegen seyn liessen, ihren Stand in welchem selbige wären nicht allein zu erweitern, sondern auch zu verbessern: welches also der gemeine Verstand und Meinung dieser Redens-Art wäre: man muß aber auch diesen Satz nicht in demselbigen Verstande nehmen, als wenn dieser würckliche Fortgang der Cörper nicht sowohl in einem blossen Vermögen oder Fähigkeit; als in einem würcklichen Fortgange zu seinem endlichen Zweck bestünde oder beruhete: welches aber alles nichts anders als eitele chimæren sind, derer, die die Metalle und Mineralia zu untersuchen sich bemühet haben, vornehmlich wenn sie mit der Alchimistischen Tinctur sind schwanger gegangen, man wird fast keine andere Redens-Art als folgende von ihnen hören, daß die Natur in denen Mineren kaum in tausend und mehr Jahren dasselbe könne verrichten, daß sie nehmlich Bley und Zinn in Silber, und Eisen und Kupffer in Gold, Mercurium aber in eines von beyden könne auskochen: dieses aber wäre der Kunst innerhalb wenig Monathen zu verrichten möglich rc. wo sie voraussetzen, als wenn die un-

edeln Metallen ordentlicher Weise in dem innersten der Erde pflegten und müsten in edelere verwandelt werden. Und ich fürchte auch fast, daß unser Autor, weil er hier und dar so wohl dergleichen angenommene Redens-Arten als Formeln sich bedienet, in den Verdacht kommen könnte, als ob er dergleichen Meynung sey; wofern man anders nicht Achtung giebet, auf den allgemeinen Endzweck seines neuen Systematis, allwo er saget, und sich in seiner gantzen Physica nachdrücklich zu beweisen bemühet, daß nemlich nichts in dieser Sache mit der blossen Kochung gethan werde, ohne daß andere neue corporelle Materien darzu kämen, und mit derselben vermischt würden. Daher ist dieser Satz nur allein so zu verstehen, daß nehmlich obbesagte Materien theils von ihrer einfachen Art, in einer grössern Zusammensetzung; theils von ihren weitläufftigen Zusammensetzungen in eine festere vermischt gebracht zu werden möglich sind: wenn nehmlich dergleichen Materien und vermischende Bewegungen von freyen Stücken dazu komen: (daß dieses aber in denen unterirdischen Oertern mehr von ohngefehr als aus Vorsatz geschehe, haben wir oben angezeiget) oder durch die Kunst, so untereinander zusammengesetzt werden, vermöge solcher Methoden und Bewegungen, welche da überein kommen mit der Art und Weise der Natur. Dahero dörffen sich weder unsere Deutsche, noch die entfernten gegen Mitternacht gelegene

gene Völcker keinesweges befürchten, daß nicht vielleicht ihre eiserne Reichthümer, und der reichliche Uberschuß und Frucht dieser Metallen freventlich dermahleins möchte in ☉ verwandelt werden, gleichwie sie dieses noch mehr die Sorge abnimmet, weil sie niemahls, auch nicht von uhralten Zeiten haben sagen hören, daß auch iemahls nnr ein Ritz dieser Eisen-Adern in so eine dem Golde ähnliche Weichheit, welche hernach zu anderer tauerhafftiger Sachen Gebrauch wäre unnützlich gewesen, ausgekocht sey. Welches doch aber nothwendig geschehen solte; nehmlich es solte eine kleine Ader, nicht eben von besonderer Dicke, oder wie es die Bergleute nennen, eine Ritze, rimula, in kurtzer Zeit eher ausgekocht werden, als ein weitläufftiger Strich, oder eine dicke Ader. Aber was die Bergleute manchmahl sagen von dieser fetten rimula Ritzen, von denen Schmeer-Klüfften, so finden sie doch nicht etwas fremdes, sondern etwas, welches des Eisens oder anderer Metallen Natur ist, oder nachdem die Ader ist, nicht aber ☉, denn so fett komts ihnen nicht. Diese Geographo-Geocosmische Anmerckung aber verdienet einigermassen in Betrachtung gezogen zu werden, so viel mir aber bewust, so ist sie von niemanden, auch nicht einmahl schlechthin, gehörig und nach Würden untersuchet worden, woher es doch nehmlich komme, daß nur gewisse Striche der Erde ein gewisses Metall bey sich führen, so an einen andern Striche der Erden nicht befindlich? Gleichwie es in der That sehr verwun-

dernswürdig ist, daß so wenig Mercurii in so wenig uns bekanten Oertern der Erden, und zwar in so kleiner portion, daß sichs kaum der Mühe verlohnet, hervorkomme? Aber die Kürtze der Zeit leidet es nicht, daß wir uns länger in diesen Dingen aufhalten: wir lassen uns begnügen, daß wir nur von diesen Sachen Meldung gethan, und wüntschen, daß wir mehr Zeit und Hülffs-Mittel möchten haben, damit wir und andere vor allen Dingen eine Historie, so nicht unangenehm zu lesen seyn würde, verfertigten, vornemlich wenn sie davor halten werden, daß die Ursachen zu ergründen, worinnen wir ihnen gerne Beyfall geben, noch sehr verborgen, oder noch von grossen Nachdencken und Untersuchung sind. Damit wir aber immittelst zu unserm Zweck kommen, so wollen wir einige Beweiß-Gründe anführen, um zu beweisen, daß unser Satz mit der Erfahrung überein komme, und wollen zugleich der Sache, nach der Meinung unsers Autoris, folgender Massen ein Genügen thun:

1) Nicht allein die Erfahrung, sondern auch Beccher selbst bekräfftiget und bestätiget dieses: daß nehmlich die unterirdischen Arten, bey welchen noch kein Metall zu mercken, fähig sind, daß ein Metall aus ihnen werde: Nehmlich nicht allein, daß aus dem gemeinen Bolo oder Leimen, welchen die Töpffer zu gebrauchen pflegen, eine metallische mixtion oder Vermischung, nehmlich Eisen werden könne; sondern daß auch sowohl nach Unterschied derer Erden, als derer Erdfet-

tig-

tigkeiten, nicht allein bloß Eisen, sondern auch andere metallische Arten durch die Kunst können hervorgebracht werden, es verdreust mich aber, daß so viel müßige boßarthige Gemüther, diese Sache mit ihrem eigenen Fleiß, Arbeit, Mühe, Unkosten und Zeit-Verlust, ja auch mit Haß, (wenn sie nehmlich ihres Zwecks nicht theilhafftig werden,) und Neid verunglimpffen, oder wie die Deutschen reden brudeln, sudeln, einbrocken und ausessen. Gewiß wenn die Sache nach besagten Gründē experimentiret würde, welches mit bessern Nutz und profit geschehen könte, als mit dergleichen Narrens-Possen, so könte man so wohl mit bessern Nutz als curiosität die Sache unternehmen. Ich halte aber gewiß davor, daß nicht allein die meisten Sachen von der göttlichen Vorsehung herrühren, sondern daß auch viele Dinge nicht geschehen, damit die bösen Gemüther von ihrem Fürnehmen abgehalten und abgeführet werden.

2) Gewiß, denen Experimentis, welche auch unser Autor in eben dieser Angelegenheit, sowohl kurtz darauf an besagten Orte, als anderwerts angiebet, daß nemlich aus diesen Experimentis uñ Anmerckungen noch andere neue sowohl Experimente als Anmerckungen können hergeleitet werden, fehlet es an keinem glaubwürdigen Beweiß. Ja hieher gehöret auch das von unserm Autore wiederhohlte experiment, und die dabey gefügten Exempel, welche unser Autor statt eines greiflichen Beweises, das nehmlich Gold im Sande dem Vermögen und der Materie nach verborgen sey,

dem Gesichte und äuserlichen Ansehen nach darstellet. Gewiß wie leicht und von aller Pralerey und eigener Vermessenheit die Sachen entfernet sind; so fassen und enthalten sie doch in sich die gründliche Beweißthümer derer Hypothesium Physico-Chymicorum, also daß es sich besser der Mühe belohnen würde dieselben recht zu verstehen und vernünfftige Schlüsse daraus zu ziehen, damit der Glantz der Natur-Lehre rein und lauter wiederum möge hergestellet werden, als vieles unnützes Geschwätzes davon auf die Bahn zu bringen. Die sehr schlechten Experimente, welche an jenem Orte angeführet sind, beweisen vollkommen und lehren die Richtigkeit unserer Sätze, nehmlich, daß theils die unterirdischen Cörper sich gar gerne mit der metallischen Natur vereinigen, oder, wie man redet, in dieselbe hinein gehen: theils wie die unedlern Metalle in bessere versetzet werden.

3) Denn ich kan denen, die in dieser Sache noch keine Erfahrung haben, kräfftiglich betheuren; (die Erfahrnen wissen es schon vor sich) daß dieser gantze Vortrag mit einem einzigen von diesen Experimenten, und zwar dem schlechtesten, nicht allein durch eine gute Folge und Theoretische Auslegung, ja durch die Einbildung des Gemüths könne begriffen, sondern vor Augen, und nach der Probir-Wage, bewiesen und dargethan werden, das was unser Satz in sich hält. Damit aber dieses Experiment wahr gemacht werde, so will ich nicht eben dasjenige anführen, so uns vor Augen lieget,

get, nehmlich, das nur so obenhin, nach schlechten Handgriffen, und gemeiner Hand-Arbeit experimentiret worden, damit ich dißfalls bey niemanden einen Haß erregen möge; sondern ich will nur die Erfahrung anführen, welche uns bey dem Experiment selber gleich so viel andere Experimenta, Ursachen und Verbindungen an die Hand giebet; ja es lieget uns auch vor Augen, denn es sind keine Schlüsse, sondern klare Sachen, nehmlich ☉ und ☽. Und dieses thun wir darum, sintemahl die philosophischen Experimentatores zufrieden sind, wenn sie von einem Experiment nur so überhaupt etwas sehen und hören, ja ob sie auch dasselbe in die Arbeit nehmen, so lassen sie sich doch begnügen an der äusern Schale, an dem ersten groben Anschauen, und rühmen die Dinge, so sie vor wunderswürdig halten, gar sehr: die innerlichen aber, und die schlechte und besondere Beschaffenheit, nehmlich der genau untersuchten Experimenten, welche diesen groben oder dicken Cörper ausmachet, achten sie nicht würdig in Erwegung zu ziehen. Die wenigen Experimente aber, so wir anietzo zur Hand nehmen, sind folgende: 1) Wenn man die unterirdischen Cörper nebst allen ihren angehörigen Sachen und Principiis, wie sie sich uns in ihrer gemeinen Gestalt darstellen, gebraucht, so wird nicht allein ein Metall draus, wie das Experiment verspricht; sondern zum 2) ein besonderes, edelers, ja sehr edeles Metall. Kommt aber 3) kein unedles Metall dazu, so entstehet daraus kein edeler Metall. 4) Wenn dieselben unter-

unterirdischen Cörper und principia nicht darzu genommen oder vermischt werden, so wird aus den unedlen Metallen kein edlers, wenn gleich das unedle Metall vor sich alleine, ein und andermahl nach dieser Art tractiret würde. 5) Da im Gegentheil wenn alles nach gehöriger Maaß recht ist ausgerichtet worden, vollkommene Metalle zum Vorschein kommen, nicht allein Gold, wie unser Autor vorgibt, sondern auch Silber.

4) Dieses sind demnach die Beweiß-Gründe: 1) Daß die unterirdischen Cörper zu einem Metallischen Wesen geneigt sind. Denn die oben angeführte und recommendirte unterirdische Cörper, welche weder ein Metall sind, noch etwas würckliches Metall in sich enthalten, bringen ein Metall hervor, wenn sie nach obbesagter Art und Weise tractiret werden. Es war aber vorher in ihnen kein Metall, auch nicht in dem, was auf der andern Seite ihnen zugesetzet wurde: Dahero ist gewiß, klar und deutlich, daß es müsse hervor gekommen seyn, weil diese beyde sind mit einander vermischt worden. 2) Es ist auch nicht in denen metallischen Cörpern, welche oben sind recommendiret werden, ehe sie mit diesen unterirdischen und zwar unfruchtbaren, in diesem experiment, darauf wir abzielen, vorgeschriebenen Cörpern sind vermischt worden, eine Spur oder Fußstapffen eines bessern Metalls; sondern es kommt alsdenn erst ein besser Metall heraus, wenn diese Cörper sich erstlich mit so einem Metall vermischt haben: Dahero entstehet aus der Vermischung

dieser

dieser beyden, vornemlich aber aus dem Metall und dessen Fortgange zu einem vollkommenen Stande, die Geburth und Hervorbringung eines bessern Metalls. Sintemahl 3) wenn die unterirdischen Cörper besonders, ohne sie mit andern zu vermischen, auf diese Art tractiret werden; ja, wenn ein dergleichen Metall selbst auf besagte Art und Weise besonders tractiret wird: so kan auf keinerley Art und Weise etwas hervor kommen, welches mit denen productis, so auf die andere Art und Weise sind tractiret worden, eine Aehnlichkeit hätte; Ja das Metall wird auch leichter in einen unedlern und gar aus der Art schlagenden Stand verkehret, als daß es in einen bessern versetzet werden solte, welches zu mercken stehet.

5) Dieses aber macht unsere Betrachtung desto merckwürdiger und giebet uns den innersten Beweiß dessen, was wir zum Grunde setzen, an die Hand; daß nemlich auf diese Art und Weise und darnach angeordneten experimenten die unedlern Metallen viel geschwinder in bessere können verkehret und verwandelt werden, als nach einer andern, und zwar ihrer Natur zu widerlauffenden methode, ja auch, welches bey uns destomehr Verwunderung verursachen kan, daß die allereinfachesten unterirdischen Cörper, welche hieselbst in eine metallische consistenz gebracht werden, viel leichter ☉ und ☽ zeugen, als irgend etwa ein ander Metall. Ja, daß auch die Verwandlung eines unedlen Metalls in ein ander unedles, viel schwerer und auch viel unbekanter sey, als die

Verbesserung eines jeden ins besondere in ein vollkommenes.

6) Man bedencke abermahl bey sich selber wie viel und zwar sehr schwere Beweißthümer unter diesem und zwar sehr schlechten experiment verborgen liegen, und wie viele hiervon disfalls täglich gemacht werden. Welche Beweißthümer, so in diesem experiment stecken, zu finden niemand zum Vorschein kommen wird, so sich rühmen könte, dieselben gefunden zu haben, daß ich vielmehr mit allem Recht zu zweiffeln Ursache habe, ob jemahls jemand aus allen denen Umständen, sowohl der praxeos und derselben beständigen Würckungen und phænomenis, als auch der theorie oder dererjenigen Sachen, welche wir vor allen andern darzu erwehlet haben, ob er sich gleich sehr erfahren zu seyn bedüncket, zum wenigsten nur könne muthmassen, was diß eigentlich vor ein experiment sey, so unmittelbahr aus des Becchers seinen experimentis am angeführten Orte angeführet ist, welches ich eigentlich zum Grunde angenommen habe, ob ich auch gleich noch zum Uberfluß wiederhohle, daß es so wohl in Ansehung der ingredientien, als der Art, nach welcher solches muß ausgearbeitet werden, unter allen denen, die wir angeführet haben, das allerschlechteste sey. Auf so eine Art ist es aber schlecht zu nennen, weil es einig (unum) nemlich die Wahrheit ist.

7) Damit aber einem jeden der Zweiffel möge gehoben werden, ob nicht vielleicht ein Metall in dergleichen unterirdischen Cörpern befindlich sey, oder

oder von andern vollkommenenen Metallen so zu selbigen stossen, seinen Ursprung nehme, gleich wie der Morhoff, von demjenigen bolo, oder Thon, welcher zur production des Eisens erfordert wird, nicht ohn alle Warscheinligkeit gemuthmasset hat.

Sintemahl, was unser experiment betrifft, (welches aber jederzeit von allen experimenten zu verstehen, welche sehr genau müssen ausgearbeitet werden,) lernen wir die Materialien, welche wir zu unserm experiment nehmen, auf das allergenaueste untersuchen und probiren, so sehen wir, daß weder Gold noch Silber in selbigen Materialien könne gefunden werden. Ja daß auch diese Verbesserung in Ansehung des Metalls, welches wir zur Probe haben angenommen, mit eben demselben Metall, welches wir zum ersten und andern mahl gebraucht haben, so offt könne wiederhohlet werden, bis daß kein Metall in denenselben Materialien mehr übrig sey.

Aus denen andern erdigten principiis aber, (wie Beccher vorgiebet,) kan, wenn man solche auf ietzt berührte und erwehnte Art wolte probiren, schlechterdings nichts metallisches, wenn wir auch selbige aufs genaueste untersuchen und probiren, gezeuget und erwiesen werden, also, daß nicht zum wenigsten einiger Zweiffel und Zweydeutigkeit solte übrig bleiben, ob nicht vielmehr dieses Metall durch chymische Handgriffe sey hervor gebracht, als daß es schlechterdings aus ihnen solte heraus gebracht, oder davon geschieden seyn? Aber dieses experiment hebet diesen Zweiffel auf, daß, ob sich

gleich

gleich nach der gemeinen Probier-Art einige metallische Spuhren blicken lassen, wenn wir das Metall nach unserer geheimen Art tractiren, eine gantz ungleiche Menge daraus zum Vorscheine könne gebracht und gemacht werden, also, daß keiner, der eine Erfahrung in der Probier-Kunst hat, leugnen wird, daß nicht ein dergleichen gran von ☉ und ☽ so viel nemlich aus einer rechten Hand-Arbeit kan geschlossen werden, (v. g. aus einem Loth dieser oberwehnten Erden, mit leichter Mühe 2. gran ☽, welche weiter auf ☉ können probieret werden,) denen gemeinen Probierern nicht solte zum Vorschein kommen, oder daß selbige, wenn die rechten Handgriffe dabey sind gebrauchet worden, so verborgen seyn könten, daß man selbige anfangs, wenn sie auf gehörige Art und Weise tractiret und geschmoltzen werden, nicht mercken solte.

8) Es gereichete gewiß denen, die für chymisten wollen gehalten seyn, zur ewigen Schande, an eine solche Sache, wenn nemlich in diesen materiis noch ☽ solte verborgen seyn, nicht einmahl zu gedencken, und zu mahl bey einer solchen Zeit, da der Geld-Mangel so groß ist, dem gemeinen Besten einen solchen profit und Nutzen zu verschweigen; denn es kan stündlich dargethan werden, daß in einem ordinairen Centner zum wenigsten eine Marck ☽ stecke. (Nach unserer Meinung stecket solches nur materialiter darinne, und kan nicht, als nach dieser eintzigen Art vielmehr aus demselben bereitet, als aus ihm geschieden wer-

werden.) Damit wir aber den Gegenwurff, welchen man von der Pflicht und Schuldigkeit, so wir dem gemeinen Besten schuldig sind, zu machen pfleget, von uns ablehnen mögen: so wollen wir nur solchen Zweiflern 3. Worte ins Ohr sagen: Denn weil wir uns der Philosophie gewiedmet haben, so liegt uns auch ob, uns um diese Dinge zu bekümmern. Wie wäre es aber, wenn diese operation in kleinen Proben, (zu welchen man auch diejenigen instrumenta, (Hülffs-Mittel,) welche ihre innerliche Vermischung kräfftiglich befördern können, hinzufügen kan, als da sind ⊖ia, ☿tus &c.) seine Richtigkeit hätte; in grosser Menge aber und im Schmeltz-oder Treibe-Ofen, wo ohne das die Sachen nur so oben hin tractiret werden, wolte solches nicht angehen? Würden nicht die andern das Kunst-Stück verlachen, und selbiges für eine unnütze Grille ausgeben? Ich aber gestehe gar gerne diesen Beweiß, was nemlich den Nutzen betrifft, welchen sich das gemeine Wesen davon verspricht, und halte selbiges für ein Werck, welches die göttliche Vorsehung zum Grunde setzet. Ja ich sage, es geschicht ihnen recht, (daß sie nemlich ausgelachet werden,) weil Naseweise müssen naseweiß tractiret werden. Diejenigen aber, welche nur auf die practische Philosophie, oder auf die Nutzbarkeit sehen, werden diesen Beweiß nicht groß achten. Diejenigen aber, welche die Theoretische Philosophie verstehen, werden gewiß dieses argument hoch achten; weil ihnen ohne dem bewust ist, daß die Wissenschafft

schafft aller dieser Dinge ihnen eben nicht viel ☉ oder ☽ einbringe; sie bemühen sich aber vielmehr, von allen diesen Dingen eine gründliche Wissenschafft zu suchen und zu besitzen, als daß sie sich, dieselbe zu haben, einbilden oder zumessen solten.

9) Diese Sache aber giebet uns gewiß einen grossen und mächtigen Beweiß von demjenigen Unterscheide an die Hand, welcher unter einem experiment ist, so in einem blossen und groben Gedächtniß beruhet; und zwischen dem experiment, welches im Verstande und dessen rechtmäßiger Deutung, sowol in der gründlichen Auslegung als Zueignung, seinen Grund hat. Das experiment, welches man hiervon macht, ist so wohl in Schmeltz- als Treibe-Hütten täglich vor Augen. Ja, nicht allein die Fein oder Garmacher der Metallen und Mineralien, als auch die Gewercken selbst, welche sich einen Nutzen von den Metallen versprechen, haben sich (so zureden) ein Recht oder Gewohnheit daraus gemacht, daß die Metallen auf keine, als gewöhnliche Art dürffen gut gemacht werden. Und zwar nicht allein in Schmeltz-Hütten und Treib-Heerden, sondern sie behalten auch ihre angenommene Gewohnheiten beym Abtreiben in dem kleinen Probier-Ofen. Daher, ob die Probirer gleich nicht solche ☉ und ☽ Proben wie Scheiben, oder in grossen Klumpen überkommen, wie unsere unverständigen und unbescheidenen Urtheiler vermeinen, als welche alles, was nicht bey 1000. und mehr profit gibt, ihrer Bemühung und Untersuchung nicht werth achten; so wissen doch die-

jeni-

jenigen, welche täglich damit umgehen viel besser, wie ungereimt es sey, einen kleinen Nutzen und Profit zu verachten.

10) Ich habe demnach diese Sache nicht ohne Ursach weitläufftig ausgeführet, weil es meinem Bedüncken nach unnöthig ist, immer einerley, und zwar was sehr bekannt ist, vorzubringen. Solten sich aber einige finden, welchen vielleicht dieses sehr bekannte experiment möchte unbekannt seyn, so können sie sich bey denen autoribus guten Raths erholen, und von denen sich mit sattsamer Anweisung benachrichtigen lassen. Nur vor dieses einzige haben sie sich in acht zu nehmen, daß sie sich nicht unter diesem Vorwande abweisen lassen, als wenn die von uns angegebene Gründe nichts anders als lauter leere Einbildungen und Gedancken wären, oder Prahlereyen, die entweder gar falsch, oder doch zum wenigsten aus einem verkehrten Begriff derer Umstände herstammeten, mit welchen wir die Welt nicht so wohl zu betriegen, als vorsetzlich zu hintergehen suchten, damit wir vor andern, etwas zu wissen und klug zu seyn, das Ansehen haben möchten: zu welchem alleneinem die eitle Ehrsucht schon verleidet, ja, wie das elogium, so von unserm Autore jenen Autoribus mit grösten Recht wieder zurück gegeben worden, schon vor diesem gelautet hat: Daß nur Großsprecher und Betrüger solcher Sachen sich zu berühmen pflegen 2c. Ich will aber unsern curiœsen Gegnern eine gantz gelinde Auflösung solcher masiven Argumente darlegen: Daß sie nemlich jenen auf al-

le diese harte Entschuldigungen, ja vielmehr Beschuldigungen nichts anders antworten, als nur darum bitten möchten: Man solle nur bey der Sache selbst bleiben, und auf folgende Frage gerade antworten: Ob sie denn ihnen dieses gantz bekannte experiment, und die gantz klaren, unter diesem experimente gleichfalls mitbegriffene experimente anzeigen können oder nicht? Wenn sie es könten, so möchten sie doch nicht von andern so übel sprechen, die da behaupten, daß in diesem experimente so viel wichtige weitaussehende demonstrationes liegen. Können sie es aber nicht anzeigen, so dürffen diese auf alle ihre Vorwürffe und Beschuldigungen nichts antworten, sondern nur stillschweigend solche verlassen, und bey denen Probier- und Schmeltz-Hütten dasjenige suchen, was zur Wahrmachung dieses experiments gehöret aber alles mit der gesunden Vernunfft wohl abwägen, damit sie auch diesen unsern Beweiß-Grund darinnen vermercken mögen.

MEMBRI V.

Thes. V.

So wohl die natürliche als künstliche Vermischungen und Auflösungen beweisen und thun dar, daß die Vermischungen dieser Erden so wohl unter sich selbst als mit Wasser ihre Richtigkeit haben.

Lehr-

Lehr-Gründe, daß dieses sich würcklich also verhalte, und in der grossen Welt so wohl von freyen Stücken, als durch Kunst also geschehe.

ES ist ietzo an dem, daß wir von denen Beweiß-Gründen nun zu denen experimenten fortgehen; dahero wollen wir einige Beweißthümer, die sich auf die Erfahrung gründen, welche bißhero nur sehr zerstreuet angeführet sind, zusammen fassen, selbige in eins zusammen sammlen, und mit ihnen unseren Satz bereichern; damit ein jeder desto leichter sehen möge, wie und auf was Art selbige experimente und observationes, wie nicht weniger der Gebrauch und gründliche Verbindung oder Ursach so wohl die rechtmäßige Erklärung als Gebrauch dieses experiments, von einander unterschieden seyn: ob gleich die aus der Natur dieser Dinge also heraus gebrachte Schlüsse allerdings, und zwar eigentlicher zu reden, experimenta seyn und genennet zu werden verdienen.

Als z. E. daß das vitrum ♄ & Hni, vermittelst des Kohlen-Staubes die calces des ♁ii, Hni, ♃ni, des Wißmuths, wiederum in seine metallische Form und consistenz bringet, ist gnugsam durch die Erfahrung klar gemacht worden, ob gleich das Haupt-Experiment nur ein eintziges ist ꝛc. Indeß so sind sie, die experimenta, doch darinnen unterschieden, gleich wie ein Beweiß von einem experimente unterschieden ist, weil zur Wahrmachung eines Lehr-Grundes man nichts mehr nö-

thig hat, als die zusammenstimmende Meinungen derer Autorum anzuführen, da man im Gegentheil das letzte (nemlich die experimenta) zu behaupten, eine ausdrückliche Vorschrifft so wohl aller derjenigen Umstände, die in der Hand-Arbeit können und mögen vorkommen, als dererjenigen Materien, welche zu Ausarbeitung des experiments erfordert werden, vonnöthen hat; als da sind 1) die eigentlichen Materien, welcher man benöthiget ist, 2) das Gewichte, 3) die vorhergehende Zubereitung, damit das Metall desto besser könne aufgeschlossen werden, 4) die besondern Arten derer Handgriffe, ob nemlich dieses Werck sich entweder besser durch destilliren, oder durch sublimiren, solviren und abstrahiren, oder besser durch eine solvirende præcipitation, oder durch cæmentiren, oder Schmeltzen, zwingen und tractiren lasse, &c. Nach dieser methode wollen wir uns auch, nach der Art derer Beweiß-Gründe, diejenigen experimente zu betrachten vornehmen, welche unser Autor so wohl aus täglicher und fleißiger Anmerckung hervor bringet, als die noch übrige Erfahrung uns an die Hand giebet. 1) Daß nemlich aus diesen Erden, welche sandigter, steinigter, glasigter, verbrennlicher und trockener Natur sind, und denn endlich aus dieser Metall-machenden allersubtilsten Materia, allerhand Gläser, welche unterschiedlich gefärbet sind, hervorkommen; ja auch allerhand Kalcke, nemlich zusammen gewachsene, oder zusammen geronnene erdigte Cörper, so aus vielen Sachen sind zusammen gesetzet: daher

auch

auch entsprungen die metallischen Verwandlungen; wie auch die Zerstöhrungen der Metallen aus ihren Vermischungen: ingleichen die reductiones und Versetzungen derselben in ihre erste Art und Vermischung: wie auch nicht weniger die Flüchtigmachung der fixen Cörper: item, die Fixmachung, oder zum wenigsten die Bendigung derer flüchtigen Cörper, welche genaue Verbindung sich bey denen Cörpern in einer trocknen und erdigten Gestalt äussern und sehen läst. Und dieses zeigen vornemlich klar und deutlich die durch Kunst viele und mancherley angeordnete experimenta und Anmerckungen, welche wir theils hin und wieder angeführet haben, und die wir hier zu wiederholen für nöthig befunden haben; guten Theils aber beweisen die experimenta auch, daß dergleichen operationes in dem innersten der Erden von freyen Stücken vor sich gehen; theils bekräfftigen dieses auch die hin und wieder befindlichen Hand-Arbeiten und Anmerckungen, wenn man nur acht darauf haben will. Also befinden wir, was die natürliche Zusammensetzung betrifft, daß die hochrothen Erden, als da sind Blut-Stein, Röthel-Stein, Granat-Steine, eine solche substanz in sich begreiffen und enthalten, welche des Eisens mixtion sehr nahe kommt, gleich wie solches durch verschiedene experimente bekannt ist. Und hier gehöret auch her, was unser Autor Lib. I. Sect. 3 cap. 5. num. 12. angeführet, wie daß nemlich dieser Röthelstein (rothe Erde) vermittelst einer blossen extraction mit ♒u ⊖is aus seiner

Zusammensetzung so zertrennet geworden sey, da doch vorher die Röthe in seiner gantzen substanz, ja daß auch die geringsten Stäublein von selbiger Röthe durchgedrungen, zu sehen waren, also, daß nichts, als ein weisser Thon oder Leimen zurücke geblieben; Gleich wie auch unser Autor anderwerts solches Fragsweise, anderweits aber als einen Grund-Satz an die Hand giebet, auf was Art und Weise nemlich aus denen gefärbeten Steinen diese färbende substanz, welche bey ihnen die Farbe verursachet, könne geschieden, und theils in einen Metall-artigen regulinischen Cörper gebracht, theils wie aus diesem Cörper selbige färbende substanz unter der Gestalt einer Tinctur wiederum könne gesammlet und heraus geschieden werden. Allwo selbsten diese Einverleibung der Farbe in denen Cörpern (vermöge welcher etwas aus dieser Art Steinen sich in eine regulinische Metall-formige consistenz insinuiret, welches auch so gar aus Kreide zu überkommen ist) gantz klar erweiset: daß diese concreta, so mehr einer erdhafftigen Art und Natur sind, sich leicht zu einer metallischen Mischung, wo nicht gantz, doch zum Theil bequemen.

2) Ja, was für einen grössern Beweiß solten wir wohl anführen, als eben die Galmey, sintemahl sich noch niemand unterstanden hat, dieselbe aus dem Geschlechte der erdiaten und steinigten Cörper auszuschliessen. Indessen ist es sattsam bekannt, was vor eine portion von derselben sich mit dem ♀ also vermischet, daß es nicht allein seine metalli-

metallische Art behalte, sondern daß es mit samt dem ♀ aufs dünneste sich aus einander dehnen lasse, also, daß es hernach zu falschen Gold-Blättern kan geschlagen werden; Und doch, welches noch verwundernswürdig scheinet, so bleibet solche indem sie mit einem Metall oder ♀ vermischet ist, und behält ihre erdigte Natur gantz und gar, seiner eigenen und besondern Natur nach, die nicht allein von der dichten Zusammensetzung, worinnen sich die Metallen meistentheils pflegen zu erkennen zu geben, gantz unterschieden ist, sondern sie ist auch fürnemlich mit derjenigen Geschmeidigkeit (der Metallen) nicht zu vergleichen, sondern vielmehr ist das Gegentheil in ihr befindlich. Gleichwie auch dieses ohne sonderbahre grosse Mühe, (die Galmey aus dem ♀ in Gestalt eines trocknen Pulvers, ohne daß das ♀ oder Meßing grosse Veränderung leide) durch eine schlechte Absonderung wiederum von selbigen kan geschieden werden, wenn man nur das Meßing-Feil nimmt, und amalgamiret es wohl mit ☿, und thut nur ▽ darzu, vermittelst welcher operation diese erdigte substanz vom ♀ durch Hülffe des ☿ darvon wiederum kan geschieden werden. Ja es kan auch die Galmey im Augenblick wiederum von dem Meßing, welches zu dünnen Blätgen ist geschlagen worden, meistentheils geschieden werden, wenn man solche Blätgen im Feuer oder über einem Lichte glühet, so flieget diese substanz davon, und läst ein kupffernes Blatt, welches aber einer Kupffer-Asche ähnlicher siehet, zurücke.

3) Daß es sich mit ♄, ♃, ja gar auch mit dem ♂, (als welche alle ihrem Wesen nach unterschieden sind, auch mehr erdhaffter, als einer gleichförmigen metallischen Natur, jedennoch feste mit diesem schwefelichten und färbenden principio verknüpffet sind,) auf eben diesen Schlag verhalte, davon zeuget nicht allein, die unterschiedene Art, auf welcher das ♂ muß tractiret werden, so wohl in der Hitze unter dem Hammer, als im Kalten, in Ansehung seiner Beugsamkeit; sondern auch die gläsernen Schlacken, welche von dem Eisen geschieden werden, wenn solche grobe eiserne substanz, die zum erstenmahl das Schmeltz-Feuer ausgestanden hat, aufs neue wiederum gegossen wird: allwo nemlich die feuer-fähige Materia aus den Kohlen, wenn sie mit der übrigen allerzartesten erdhafften substanz des Eisens vermischet worden, die gröbere gleichsam von freyen Stücken sich abzuscheiden zwinget. Daß aber aus dem ♄ alle substanz des Zincks solte aufs äusserste heraus gejaget werden, also, daß schlechterdinges nichts bey dem Metall solte zurücke bleiben, scheinet der Wahrheit nicht schlechterdings ähnlich zu seyn. Daß aber das Zinn, welches fürnemlich die Knopffgiesser und Zinnerne Knopffmacher gebrauchen, mit einer arsenicalischen, regulinischen substanz vermischet sey, hat uns die Erfahrung mehr als einmahl wahr gemacht.

4) Woselbsten zwar, indem wir des Arsenici uns erinnern, dieses von ihm zu mercken ist, wie er nemlich mit dem ♀ gar geschwinde in ein metallisch glän-

glåntzendes Corpus, welches sich auch über dem Lichte tractiren låst, sich vereinige, (vermische) da er sonst seiner eigenen Art und Natur nach nichts anders ist als etwa aufs höchste ein concretum von regulinischer consistenz, das ist ein arsenicum und metallischer regulus. Dahero wird auf gleiche Manier und Hand-Arbeit das arsenicum, vermittelst des ☿, vom ♀ wieder geschieden, gleichwie die Galmey kan von selbigem getrennet werden. Gleichergestalt kan auch der Regulus ♁ii von denen Metallen, mit welchen er ist amalgamiret worden, abgesondert werden, wie auch nicht weniger der Zinck, wenn man aus demselben das Meßing, welches man heute zu Tage Printz-Metall nennet, wiederum in Gestalt eines Pulvers davon scheiden wolte.

5) Ja die reduction derer unvollkommenen Metallen in ein Glas, als da ist ♄, ♀, ♂, regulus ♁ii, wenn auch selbige gleich nicht mit andern Erden versetzet werden, giebet uns davon ein ausbündig Zeugniß an die Hand, wie nemlich die Metallen mit der erdhafftigen Natur so gar nahe verwandt seyn, die reduction aber des ♃ in ein Glas zeiget an, daß selbige gleichfalls gar nahe verwandt sey mit der erdhafften Natur, wenn man solches nur mit selben sich leicht verglasenden Erden vermischet: Denn, gleich wie die Verkehrung in ein Glas nur allein und unmittelbar denenjenigen Erden zukommt, welche, nach aller Autorum einhelligem Zeugniß, unter die Arten derer sich leicht verglasenden Erden gehören, und eigentlich zu denen

nen müssen gezehlet werden: als da sind Schlam, Sand, Kieß, Kieselsteine, Feuersteine und Crystallen; Also, da die Metallen und andere Materien, die sich ausdehnen lassen, über dieses auch undurchsichtig sind, doch aber ein grosses Antheil vom ☿ nehmen, in ein brüchig Glaß können verkehret und verwandelt werden, so schnurstracks von ihrer vorigen Schmeidigkeit abweichet, und ausser dem noch durchsichtig und von der ☿ialischen Natur sehr weit entlegen ist, so zeigets an, und gibet gerechte und gegründete Muthmassungen an die Hand, daß die Metallen mit denen Erden in gantz genauer Verwandtschafft stehen müssen. Damit ich aber auch eine zu unserm eigenen Vorurtheil gereichende Frage, so da diese von uns angeführte Zeugnisse könte über einen Hauffen werffen, nicht zugeben möge; so ist unvonnöthen, den Beweißthum der von der Metallheit abweichenden, und zur Irdigkeit sich zuneigenden Natur, bloß darinne zu suchen oder zu setzen, weil die in ein Glas verwandelte Metallen sich mit dem ☿io nicht mehr vereinigen wollen; sondern auch, weil die Gläser selbst sich mit ihren eigenen Cörpern, aus welchen sie entsprossen sind, nicht mehr vereinigen, noch mit selben aufs innerste sich vermischen. Daher o will das vitrum ♄ni, welches ohne allen Zusatz bereitet ist, weder in das ♄ eingehen, noch das würckliche ♄ zu sich nehmen, sondern schwimmet vielmehr über dem ♄, und berühren einander kaum in ihrer obersten Fläche, welche Ordnung die übrigen metallischen Gläser, als da sind das ⅩⅩ♁ii, welches

ches sich weder mit seinem regulo, noch mit andern Metallen vermischet, beständig in acht nehmen. Sehe also nicht, wie aus angeführtem Exempel erhellet, was für ein klärerer Beweiß, so da deutlicher die genaue Ubereinstimmung der Metallen mit der erdhafften Natur erklärete, könne auf die Bahn gebracht werden, als in angeführten Exempel ist dargethan worden; ingleichen auch was da betrifft ihre Auseinandersetzung und derselben Verwandlung aus ihrer (der Metallen) gleichartigen Natur und Textur, so dieselbe kurtz vorher hatten. Ja zu der Zeit ist diese Massa, ob gleich nicht alle, doch zum Theil, in dieser gläsernen consistenz, welcher sie jetzo theilhafftig geworden ist, gantz gleichförmig. Sintemahl ein ander dergleichen Metall, gantz und gar ohne mercklichen Verlust seines Gewichts, gar füglich in diesen Stand kan gebracht werden, das, wenn selbiges auf gleiche Art zu Glase geworden, nachmahlen sich gar leicht mit der obigen zu Glase gemachten Menge oder Masse gar genau und feste verbinde und vereinige. Beccher hält die reduction der Metallen in ihre vorige Erde für ein groß Geheimniß, und hält dafür, daß derjenige in der Chymie es sehr weit müsse gebracht haben, der die Metallen in eine Erde zu verkehren wüste. Dahero habe ich solches dererjenigen Entdeckung und Kundmachung überlassen wollen, die in der Chymie es vor andern sehr weit gebracht haben. So aber ein oder ander sich finden möchte, bey welchem dieser lange Aufschub oder Vorbehaltung dieses

Geheimnisses einen Verdruß möchte verursachen, zumahlen da dasjenige, was wir versprochen haben, seinen effect noch nicht erlanget hat, ich geschweige denn, daß diejenigen Dinge, an welche wir vielleicht noch nicht gedacht haben, noch nicht public sind gemacht worden; demselben rathen wir unterdessen, daß er nur dahin bedacht sey, wie er die Metalla, so gut er nur kan, in ein gemeines Glas verwandeln und verkehren möge, welches demjenigen Glase, so aus Erde und Sand ist gemacht worden, so wohl an der Schmeltzhafftigkeit (Flüßigkeit) als auch der Farbe nach sehr nahe komme; So wird er doch zum wenigsten gewiß auf denen rechten Fußstapffen und Wegen seyn, auf welchen er seinen Endzweck, die Metallen nemlich auf ihre besondere und natürliche Art in eine Erde zu bringen, so wohl ersehen, als nicht weniger erreichen können. Aber, welches ich noch offenhertzig erinnere, dieses wird doch noch kaum die rechte Art und Weise seyn, welche Beccher im Sinn gehabt zu haben scheinet: denn er nennet diese (wahre oder rechte) Art, (miner. aren. lit. C. pag. 856 huj. edit.) oder giebet solche für ein Nutzbringendes Geheimniß aus; diese methode aber (die gemeine, nemlich das Glas aus denen Metallen zu machen,) bringet gar keinen Nutzen. Also muß man wiederum zu denjenigen, welche in der Chymie was sonderliches verstehen, wie auch Beccher erinnert, seine Zuflucht nehmen. Wenn ich aber, damit ich unserm Autori nichts zu schaffen mache, als wenn selbiger sich unvermerck-

ter

ter Weise lobe, mithin ein eitles Lob zu erjagen begierig wäre, behaupten wolte, daß selbiger das, was zur Ausarbeitung dieses Wercks gehöret, schon anderwerts angemercket hätte; So will ich nur dieses muthmassend sagen, daß unser Autor vielleicht dafür halte, daß die Metallen vermittelst einer Ausziehung können zu einer Erden gebracht werden, welchen Weg der Isaacus Hollandus anzudeuten geschienen hat, aber nicht anders als wie eine stumme und todte Säule.

7) Wie weit sich aber indessen der Nutzen dieses von unserm Autore angegebenen Werckes erstrecke, und ob eigentlich in Ansehung dieses Nutzens diesem Geheimniß ein solches Lob beyzumessen, solches bin ich noch zur Zeit mit solchen Beweißthümern, die aus der Praxi oder Hand-Arbeit ihren Ursprung nehmen, zu erklären unvermögend. Meine theoretischen oder speculativischen Gründe lassen mir zwar zu, dasjenige, was unser Autor eigentlich haben will, von ferne zu verstehen oder zu errathen, weil nehmlich in denen (vornehmlich einigen) unedlen Metallen diese dicke Erdhafftigkeit so häuffig zu finden ist, also, daß die subtilen oder zarten Theile derer übrigen principiorum, (welche eigentlich die Metallen zu ihrer Wesenheit bringen,) in dieselbe (Erden) nicht hineindringen noch mit denenselben zusammen wachsen können; diese dickeren Theile, wenn die Metalle zu einer Erden gebracht und reduciret werden, so denn gar füglich in Gestalt einer erdichten substanz davon können geschieden werden,

den, also, daß die noch übrige portion eine bessere Zusammenverhaltung oder harmonie überkome. Unter welcher (harmonie derer reinen von ihrer Erde geschiedenen Theile) ietzo nichts fremdes, was nicht ihrer Natur gemäß wäre, zu finden ist, sondern es ist alsdenn hier nichts anders, (wenn nehmlich die Erde von dem, was metallisch ist, geschieden ist,) als ein reines mixtum, welches viel fester als zuvor an einander hanget, oder welches zu einer viel genauern Vereinigung und Aneinanderhangung ist gebracht worden. Wovon auch der Isaacus Holland, doch mehr practisch als theoretisch, Meldung thut; erinnert auch dabey, daß diese praxis zur Theorie vieles beytrage, im gemeinen bürgerlichen Leben giebt er diese als (etwas) unnütze aus, weil sich die Leute den Nutzen von denen Gläsern nicht versprechen können, weil auch zu seiner Zeit die Amausa (vitra metallica, oder zarte metallische Gläser) fürnehmlich solche, welche zu einer nutzbringenden curiosität dienen können, um einen Preiß konten verkauffet werden, welcher dem Golde gleich kam, heutiges Tages aber ist die Hochachtung, welche man sonst vor dieser Kunst hatte, gantz ins Abnehmen gekommen.

8) Weil wir doch von einer Curiosität Meldung gethan haben, so werden es die curiosi nicht ungütig aufnehmen, wenn wir eine kleine Historie (Begebenheit) hinzufügen werden, ob vielleicht iemand so glücklich wäre, daß er die Wahrheit dieses Vorgebens erlangen möchte. Als von denen

me-

metallischen Gläsern Meldung gethan worden, in Gegenwart eines vornehmen Curiosen, welcher ein grosses Verlangen blicken ließ gegen dergleichen hochrothgefärbte Gläser, auch sehr bedaurete, daß solche Kunst wäre verlohren gegangen; und ein gewisser Künstler, der dergleichen Künste ausarbeitete, dieses hörete, sagende, daß die Kunst keineswegs verlohren wäre, nicht zweiffelnde, daß man nicht eine Probe, wo es sich anders würde die Mühe verlohnen, von solchem (Glase) so schön und hoch solte machen können, dergleichen man irgend von denen übergebliebenen Stücken, so in alten Fenstern stünden, (denn von diesen hatte der andere zuvor geredet) kaum zu erwarten hätte noch aufweisen könte, also, daß man es selbiger Kunst heutiges Tages in allen Stücken nachmachen könne. Ich weiß nicht, ob der andere, welcher sehr begierig auf dieses experiment war, dem Künstler eine grosse Summa Geldes versprochen habe, wenn dieses könte bewerckstelliget werden. Der Künstler, auf Hoffnung eine grosse Belohnung zu überkommen, verfertiget ein schönes Glaß, nicht (allein) purpurfärbig, sondern hochroth purpurfärbig, und bringet selbiges dem Curioso, verspricht auch dabey, das Kunststück für die versprochene Belohnung mitzutheilen. Der Curiosus hatte nichts an der Farbe oder übrigen Güte dieses Glases auszusetzen, sondern es gefiel ihm sehr wohl. Nur dieses hatte er noch auszusetzen, er wüste, daß das alte hochrothe Fenster-Glaß, ich weiß eben nicht, mit wie viel Granen, etliche

che Quentchen, ja gar einige Lothe ☽ers in ☉ tingiren könne; wäre also nichts übrig, als daß nur mit eben diesem gegenwärtigen Glase eine Probe anzustellen wäre. Der Künstler aber sagte voraus, daß dieses nicht würde angehen. Also fiel auf Seiten des Curiosi das Versprechen, welches er dem Künstler gethan hatte, (ob gleich diese condition nicht vorhero ausdrücklich war bedungen worden,) und der Künstler kam um seine Zeit, Arbeit und Hoffnung, welche er auf diese Belohnung gemacht hatte. Kan aber also inzwischen ein jeder sich dieses zur Warnung dienen lassen, damit er, wenn jemanden etwa dergleichen Gläser solten zu handen kommen, (ich meyne aber solche, welche ein wirckliches tingirendes Vermögen in sich enthalten, daß er nicht dafür halten soll, daß ihre, nehmlich das ☽ in ☉ tingirende Krafft sich weiter erstrecke, als in ihnen das Vermögen ist zu tingiren,) sich hüte, daß er selbige deswegen nicht gering halte oder achte, denn hier ist allerdings eine Behutsamkeit vonnöthen. Ich wolte aber deswegen niemanden rathen, daß er in Hoffnung des ☉ die alten Fenster-Scheiben ausbreche, bevor er anderwerts genugsam seines Handels sey versichert worden, als daß er die Hoffnung und das Vertrauen, welches er darauf hätte gehabt, mit dieser Entschuldigung beschönige.

9) Im übrigen so gehöret dieses in vorhergehender Thesi weitläufftig angeführtes experiment auch noch hieher. Wir zeigen aber in demselben

nicht

nicht so wohl an die Art, wie die Metallen in eine Erde zu reduciren seyn, als wie wir diese allersubtileste Erde in dieselbe (Metallen) mögen hinein führen, vermöge welches experiments, gleichwie wir auch gantz vorne Meldung gethan haben, in der That dieses erste principium, wie solches nemlich vom Beccher zum Grunde gesetzet wird, welches einer irdischen, fixmachenden, dickmachenden beständigen und glashafften Natur ist, durch Beyhülffe des andern Principii, welches so wohl gereiniget als durchgearbeitet ist, in die metallische mixtion eingeführet wird: und zwar nicht so eben obenhin, also, daß dasjenige, was aus dieser mixtion hervorkommt, von einer ungleichen mixtion sey; sondern es wird daraus ein productum, dessen Theile aufs genaueste, ja nach der grösten harmonie, und dannenhero vollkommen mit einander vereiniget: indem dasjenige was von ihnen gebohren wird, ☽ und ☉ ist, ohne daß es mit irgend andern von fremder Art oder nicht zu seiner Natur und Wesen gehörenden Sachen, solte vereiniget und zusammen gewachsen seyn.

10) Was wir aber im 6. §. gesagt haben, daß die Verkehrung der Metallen in eine erdhaffte Substanz, vermittelst der einfachen reduction in ein Glas, die dem gemeinen Glase, so aus Sande gemacht worden, sehr nahe kommt, könne zuwege gebracht und verrichtet werden; So haben wir in Absicht dessen einen Handgriff recommendiret, welcher oben von uns ist berühret worden, vermittelst welchen diese metallische Cörper in einen

nen solchen Zustand können gebracht werden, also, daß sich selbige zwar schwerlich giessen lassen, wenn sie aber einmahl gegossen sind, ein blosses und hartes Glaß darstellen: dieses muß man nun, damit einem ieden die wahre Theorie von selbigen besser in die Augen leuchten möge, mit demjenigen Zustande oder Beschaffenheit, wenn nemlich die Metallen in ein Glas verkehret sind, und also von ihrer vorigen Vermischung (temperie) in welcher sie, ehe sie Glas waren, sich befinden,) weit unterschieden sind, damit oder unter einander genau überein halten und überlegen. Denn, wenn das ♄ auf einem Glas-oder Treib-Scherben verglaset wird, so entspringet gemeiniglich daraus ein Glas, welches sehr gefärbet ist, (ein braungelbes Glas,) welches auch sehr weich ist, nicht allein deswegen, weil es sich leicht zerbrechen läst, als daß es leichtflüßig ist. Die Mennige und Glette sind nicht sehr von desselben (Glases) Weichheit, doch ist das erste mehr von ihm als das andere unterschieden. Gleichwie auch ein vielmehr gefärbtes Glas aus der Glette wird; was aber aus der Mennige wird, ist blasser und nicht so hoch gefärbet, fliesset auch schwerlicher im Feuer. Der Kalck aber, welcher vermittelst einer gelinden Röstung unter freyen Himmel (oder freyer Lufft) aus dem ♄ bereitet wird, fliesset desto schwerer, und giebet auch ein um desto blasser Glas als irgend eines aus denen vorhergehenden speciebus (Minio & Lithargyrio) bereitetes Glaß. Ja es kan hernach wiederum desto schwerer, und in

in nicht so grosser Quantität als die andern, in ♄ verwandelt und verkehret werden.

11) Wer wolte aber wohl glauben, daß die Säure (das acidum) des gemeinen ♀ solte in eine glashafftige consistenz können gebracht werden? daß solches geschehe, kan man aus dem ♁io ersehen. Denn der von Rulando so genante Crocus metallorum ist nichts anders als der meiste regulinische Theil des ♁ii, weñ dieser mit gleicher Menge ⦶i verpuffet wird, so wird daraus ein Cörper, so von einer glashafften consistenz ist: diese ist demnach weich, brüchig, schmeltzhafftig oder leichtflüßig, flüchtig, dunckel und gantz undurchsichtig. Wenn man zu einem Pfunde dieser Materie ½ ℔. ⦶ (doch daß beyde vorhero, iedes besonders, wohl pulverisiret sey) hinzufüget und beyde mit einander vermischet, und läst sie in einem braunglühenden Tiegel verpuffen, so flieget der ⦶se ♌ davon, das alcali aber des ⦶i vereiniget sich mit dem acido des ♀, welches in diesem glashafften concreto steckte, und wird zu einem sale enixo. Wenn dieses ⊖ mit siedend-heissen ▽ von dem übrigen pulverhafften Cörper geschieden, eingetrocknet und mit Kohlen geschmoltzen wird, so giebt es wieder einen ♀, (oder es wird wieder ein ♀ daraus.) Ja wenn es, nachdem es aufgelöset worden, crystallisiret wird, so werden daraus Crystallen, welche so aussehen wie der ♀ ⊖-latus. Zeiget also (dieses experiment) an, daß das acidum ♀is würcklich vorhero in diesem glaßhafften Cörper müsse gestecket haben und verborgen gewesen seyn.

12) Ob aber dieses acidum eigentlich dasjenige sey, welches da macht, daß die Metallen zu Glase werden, ist wiederum eine andere Frage, welche wir auch guten theils oben gnugsam erörtert und aufs genaueste untersuchet haben. Daß im Regul. ♁ (♁ii) kein acidum 🜍is sey, derselbe aber dennoch zu Glaß könne gemacht werden, und zwar durch Beyhülffe eines sehr brennenden (caustici) und sich darmit vermengenden Alcali, zeiget an die wie Agtstein aussehende (gelbe) Schlacke, wovon eben an diesem Orte ist Meldung gethan worden. Der Handgriff, das Bley mit ⦶o in ein Glaß zu bringen, ist bekant, und schon längst vom Glauber zum Vorschein gebracht worden, wie und auf was Art und Weise nemlich die Metallen durch das ♄ und ⦶ in einem Schmeltz-Tiegel können gereiniget und geläutert werden. Daß aber die übrige verbrennliche substanz nicht allein den regulum und die übrigen andern Metallen (man muß aber voraus setzen, daß diese brennliche Substanz in gnugsamer Menge darzu kommen) wiederum in ihre vorige metallische consistenz bringe, sondern die aus denen Metallen gemachte Gläser färbe und dunckel mache, so lange diese Substanz noch mit ihnen fest vereiniget ist; ja daß dieselbe die Metallen nicht allein färbe, sondern selbige auch flüßig und weich mache (darinnen bekräfftiget uns und dienet zu einem starcken Beweiß oder zeiget an, wenn nemlich diese brennliche Substanz von dem Regulo ♁ii, vermittelst gnugsamer Menge ⦶i oder nur vermittelst einer langwierigen

gen Glühung in freyer Lufft, geschieden und genommen wird,) beweiset uns die Wegnehmung der brennlichen Substanz vom Regulo ♁ii, welche vermittelst einer gnugsamen Menge ⊕i, oder auch nur durch eine starcke Glühung in freyer Lufft geschicht. Wenn der Regulus mit gnugsamer Menge ⊕i vermischet wird, so wird daraus ein weisses, zartes, wenn der Tiegel wohl vermacht wird, ein fixes Pulver; Also wenn auch das ♁ sehr lange geglüet wird, so wird aus ihm ein weisser Kalck: vielmehr aber kan solcher aus seinem Regulo auch gemacht werden; welcher (Kalck) sich nicht allein sehr schwer giessen oder schmeltzen läßt, sondern er siehet über dem auch sehr blaß aus. Kurtz davon zu reden, je blässer die Farbe des Glases ist, welches aus dem Regulo und Metallen gemacht, je schwerer ist das Glaß zu schmeltzen; und so hinwiederum (e converso;) was aber der rußhafftige Rauch könne und vermöge, auch bey denen aus gemeinem Sande gemachten Gläsern, dieses werden die Glaßbläser wohl gewahr, wenn sie nemlich nasses oder hartzhafftig Holtz haben: können dannenhero mit denen Stein-Kohlen in offenen Gefässen keine Gläser zubereitet werden, weil die rußhaffte Ausdünstungen sich mit denen Gläsern vermischen und dieselbigen schwartz machen.

13) Wir haben nicht ohne Ursache, die Sachen weitläufftig herzuhohlen, und aus ihren rechten und kunstmäßigen Gründen herzuleiten, uns die Mühe gegeben, damit ein ieder bey gelegener

Zeit und Ort, wie auch nach der Grösse und Materie, diese Sache vor sich nehmen und untersuchen könne. Denn es kommen diese Beweißthümer, welche uns die Natur an die Hand giebet, nicht an allen Orten in gleicher Menge zum Vorschein; wenn auch gleich Berg-oder Ertzgängige Striche irgendwo gefunden werden, so sind sie doch mit ihren festen und zugehörigen Bergquartz umgeben, welche (sc. tractus, Gänge oder Adern) ob sie gleich schwammicht und leicht zu zerreiben sind, so ist doch ihre gantze consistenz nicht steinigt, leimhafftig oder gar sandhafftig, sondern sie ist um und um mit vielen Farben, wie auch von unterschiedener textur und Vermischung, sie sey auch von was Art sie wolle, unterschieden, welches also gnugsam beweisen und darthun kan, daß ehemahls etwas metallisches und schwefelhafftiges müsse in ihnen enthalten gewesen seyn: dessen fürnehmster und sein meistes Wesen ausmachender Theil aber zeithero davon geflogen, also, daß es nichts anders als einen todten und unnützen Cörper zurück gelassen hat, welcher entweder von einer zusamen gesetzten oder einfachen (simplen) zu Glaß werdenden, kalckhafftigen oder flüchtigen Natur ist.

14) Dergleichen Proben kommen hin und wieder in denen Berggängen vor; gleichwie auch in Wahrheit viele, ja fast unzehlige dergleichen bergadrichte Gänge um Jena herum am Tage liegen oder zu sehen sind, welche recht so wie Berg-Adern aussehen; sie halten aber unterdessen nichts

als

als ein sandigtes purpurschwartzfärbig (Stein-) Marck in sich, welches mit Fingern kan zerrieben werden; es ist aber rings herum mit einem grünlichten Leimen umgeben, und über dem noch mit einem festen Gestein verwahret oder enthalten. Es werden auch übrigens öfter in denen reichen Ertz-Gruben dergleichen leere und ausgesogene Gänge angetroffen, allwo auch in denen Adern selbst, oder in denen kleinen Aesten oder Ritzen derselben, dergleichen ausgeleerte, safftlose, ja gleichsam ausgesogene Oerter anzutreffen sind, als wenn sie von Mulm und Fäulung ausgezehret und ausgefressen wären, welche entweder von allem dem, was mineralisch, vornehmlich aber von dem, was metallisch war, beraubet, oder noch flüchtige, zusammenziehende, todte und trockene metallische recrementa (Unflath, Nachgefegtes) sind. Daß aber sich dann und wann solche mulmhafftige, weiche und gleichsam ausgefressene Drusen oder Gesteine finden und vorkommen, in welchen nichts destoweniger ☽ zu finden sey, hiervon zeuget die Erfahrung; ja es ist der Vernunfft selbst nicht zuwider. Denn gleichwie es jederman bekant ist, daß das ☽ sich so leicht nicht auflösen lasse; also kan sichs im Gegentheil leicht zutragen, und ist auch der Natur der Sachen nicht zuwider, sondern vielmehr gemäß, daß die mineralia die leicht in die Zerstöhrung und Verwesung gehen, vorhero aber unter dem ☽ vermischet waren, leicht können in einen Rauch aufgelöset und zertheilet werden, da doch dem ☽ kein Abgang

wiederfahren, sondern gantz und unverzehrt zurücke geblieben ist.

15) Daß es mit vielen andern und leicht in die Verwesung gehenden Mineralien und Mineren eine solche Beschaffenheit habe, oder daß selbige leicht verfaulen und in die Lufft fliegen, beweiset auch folgendes, weil es sich sehr selten in denen sehr tiefen Lagen der Ertz-Adern, welche auch allezeit mit Wasser überschwemmet sind, zuträget, daß die Metallen solten so ausgefressen und zernaget werden, sondern dergleichen Ausfressung, Zerlöcherung und Verschwindung kommet daher, weil die Lufft an diejenige Mineralien und Metallen, welche nicht so tief liegen, leicht durchstreichen kan und dieselbe desto besser durchdringen; oder es ist in denen unterirdischen Hölen überhaupt eine weit mehr dunstige und feuchte Beschaffenheit der Lufft, als daß die Metallen solten mit Wasser bedecket seyn, (weil solches die Flüchtigkeit und Zernagung derselben verhindert.)

16) Ja was noch mehr, wenn diese Gruben von denen Bergleuten aufgegraben werden, so kan man öffters gnugsam sehen, was in denenselben müsse vorgegangen seyn, weil öffters die unvorsichtigen und unbehutsamen Bergleute von denen aus den Löchern herausbrechenden, durchdringenden und sehr stinckenden Rauch und Schwaden ersticket werden, oder wenn die Herausbrechung derselben leidlicher ist, so schwitzen die Dünste aus denen Ritzen derer Gruben, wie etwa gährendes Bier, in Gestalt schaumigter

He-

Hefen hervor. Dahero wird es von denen Bergverständigen Guhr oder Ausgähren genennet. Wenn aber diese Dünste biß an die Fläche der Erden kommen, so verdorren, versticken und verzehren sie das Graß, wie wenn der Blitz über dasselbe weggegangen (weggefahren) wäre, so nennen es die Bergleute Witterung und Ausbrände.

17) Aus diesem Grunde rühret auch her die bey denen Bergleuten und vom Becchero öfters angeführte Redens-Art, allwo selbige, wenn sie an einen leeren Strich ausgeflogener, ausgezehrter und aneinander hangende Berg-Klüffte kommen, sich beschweren und beklagen, daß sie zu spät gekommen wären, und hätten nichts anders als ein leeres Nest, woraus die Vögel schon ausgeflogen wären, angetroffen. Es kan sich aber in der That sehr leicht begeben und zutragen, ja es ist auch etwas sehr gewöhnliches, daß die Mineren, welche wircklich Metallen bey sich führen, von selbigen wiederum können beraubet werden, und daß sich dieselbe metallische Materie wiederum in einen Dunst und feuchtes Wesen auflöse, oder daß selbe in Gestalt eines Rauchs aus denen Klüfften herausfahre, oder daß selbige von denen daran streichenden Wassern weggespühlet werde, wie solches die vitriolischen Gewässer, (so unten aus denen Bergen quillen,) so aus den Füssen der Berge oder unterirdischen aufgebaueten Gängen-Stollen (auf Zügen, Strecken, Längen, Stollen) uns häuffige Exempel darvon geben:

in denen erstern Gängen trieft es erst hervor und fliesset zusammen, in denen Stollen aber fliesset diese Materie (mit dem Wasser vermischt) weiter fort, und zwar in nicht geringerer Menge: Ja sie (die Gewässer) fliessen auch mit Gewalt fort, und geben ein häuffiges und sehr starckes vitriolisch Wasser von sich, als da sind die Scepusiensischen Wasser nicht weit von Cremnitz, welche das feineste und reineste ♀ in sich enthalten: ingleichen die vielfältigen Sauer-Brunnen, welche sehr mercklich mit einer dergleichen vitriolischen Materie vermischet sind, welche auch dannenhero weder Menschen noch Vieh dienlich oder nützlich sind; ja sie sind auch vielmehr sehr schädlich, und verdienen dannenhero mit gantzem Recht wild Wasser genennet zu werden.

18) Daß die Mineralien (in der Erde) aufgelöset, und in die weitläufftigen Gänge der Erden, worinnen eben keine mercklich metallische Adern zu finden sind, vermittelst derer Gewässer zertheilet werden, dieses verursachet hauptsächlich die häuffige und fast unerschöpfliche Menge derer vielfältig gefärbten, aufgelöseten, grünen, gelben und rothen Erden. Die Goßlarische Ocher giebet uns davon ein grosses Exempel und Beweiß, welche aus der Erden in unerschöpflicher Menge hervor quillet; Sie ist von einem mineralischen und zugleich erdhafften Geschlecht und Natur; nicht als wenn wir dafür halten und glauben müsten, daß selbige bey ihrem ersten Ursprung eine dergleichen metallische und mineralische mixtion über-

überkommen hätte: sondern, wenn die vitriolischen Wasser unter der Erden weggehen, so zernagen, zerfressen, und spühlen sie das Metall, welches in dieser Erde enthalten ist, weg, und bringen also die Erde (Ochra) in einen solchen (dem Metall oder vielmehr Mineralien ähnlichen) Zustand. Daher, ob gleich aus der Ochra, nach der gemeinen Probier-Kunst, kein ♀, welches der Mühe werth wäre, kan geschieden werden; Dennoch wenn solche, nach des Beccheri Art zu experimentiren, nur mit Lein-Oel versetzet und auf gleiche Art tractiret wird, und man nun den schwerern Bodensatz probieret; so läst sich allerdings das ♀ darinne sehen und ist zugegen: Gleich wie der Cramerus in seiner Disputation de Transmutatione Metallorum gar wohl erinnert hat; daß auch diese vitriolische Materie müsse durch das ▽ abgewaschen, und mit der Ochra seyn vermischet worden, solches sehen wir daher, wenn wir nur die mineralischen Spiritus, als da sind des ⏀i und des gemeinen ⊖tzes mit der Ochra (calcinirt) vermischen, so werden wir befinden, daß selbe eben den effect bey selben (nemlich ⏀ und ⊖ &c.) thun werde, als wenn wir selbe mit calcinirten ⊕–, um ihre Entbindung desto eher zu befördern, vermischen würden.

19) So geschwinde nun aber diese Auflösung und Zerstöhrung derer Mineralien, ja auch derer Metallen, die zu einer erdhafftigen Eigenschafft abweichen, geschiehet; desto seltener hingegen ist die Hervorbringung und neue Zeugung solcher

 Metalle

Metalle und Mineralien. Von denen streichenden Gängen haben wir bereits oben unsere Meinung gesagt, welche wir kürtzlich wiederholen, daß nemlich nichts dergleichen heute zu Tage wieder pflege gezeuget zu werden, sondern was man hiervon findet, solches so gleich bey der ersten Schöpfung und Austheilung derer Cörper in der Erde, derselben mit einverleibet worden. Doch sey ferne, daß wir leugnen solten, daß nicht, nachdem die erste Hervorbringung geschehen, auch noch bis ietzo an andern Orthen, einige solche Cörper, aber reiner, solten einigermassen gebohren werden; vielmehr erkennen wir einen nicht geringen Beweiß dieser Sache, an der hin und her sich befindlichen Anwachsung der Cörper sowohl vegetabilien als animalien, welche Stückweise und als cadavera in ihrer eigenen Bildung, mit einer solchen subtilen mineralischen, metallischen Materie, statt einer andern, angefüllet, gefunden werden: Als wovon hin und wieder unterschiedliche specimina und Zeugnisse hervor kommen, kaum aber anderswo häuffiger als man es in der Grafschafft Mansfeld in denen Schiefern bisher angetroffen: sintemahlen daselbsten sehr öffters Cörper von Fischen, unterschiedener Art, in ihrer gantzen substanz so genau, also daß nichts drüber, in eine solche Mineram verwandelt, sind gefunden worden. Also auch in der Grafschafft Henneberg, nicht weit von Ilmenau, sind solche Steine, von einer Schiefer-Art, in der That aber einer leimicht oder schleimichten Eigenschafft, nicht gar zu tieff in der Erde,

Erde, gefunden worden, worinnen Stücke waren, nicht nur als ein Kraut oder Graß, sondern vornemlich als Farrenkraut, sehr genau zu unterscheiden, da mit einer bituminösen, hartzichten, mineralischen Materie, die Stätte der alten vegetabilischen substanz, erfüllet ware. Denn ob schon etliche sind die da meynen, daß diese Bilder der Fische keinen solchen schlechten Ursprung hätten, sondern vielmehr durch ein Spiel der Natur, wie sie reden, also gebildet werden; so kommet doch von dieser schertzhafften Natur kaum ein Beweiß vor, ob, oder wie sie also existire und würcke? hingegen kommt unter denen unter einander gantz verborgenen Dingen, diese einfache Art viel mehr mit der Vernunfft überein als die andere. Sintemahl es nicht ohne Ursach zu glauben, daß in denen alten Zeiten, ob schon nicht eben vor der Sündfluth, sondern zu Christi und nach Christi Zeiten, solche hohe Uberschwemmungen gewesen, durch welche, wie auch durch andere gewaltsame Ursachen, indem die Berge und Hügel über einander gefallen, hin und her Flächen entstanden, wobey aber zugleich solche Pfützen und Seen, Thiere, Menschen, Cadavera und andere unterschiedliche bewegliche Dinge überschwemmet, und entweder so gleich unter einander vermenget, oder durch den letztern Bodensatz dieser wässerichten Vermengung, an solchen Ort hingeführet worden, &c. Dieses alles sage ich, ist gewiß der Vernunfft weit wahrscheinlicher, als die eingebildeten Spiele, so mehr erdacht sind vor Leichtgläubige, und die die

unge-

ungewöhnliche Begebenheit nicht fähig sind zu examiniren; oder daß man glauben solte, daß die Natur oder besonderer Geist die Absicht habe, mit de[r] Mischung und Bauung derer Mineralien z[u] schertzen und zu spielen.

20) Viel würdiger aber ist die von uns obe[n] kürtzlich angedeutete, und bey einem wichtig vor[-] ausgesetzten Satze gebrauchte Meinung, und de[r] hierbey hervorleuchtende Lehr-Grund; daß nem[-] lich ins besondere das andere Principium, da[s] brennliche (phlogiston,) oder die feuer-fangend[e] Materie, sehr viel darzu diene, die saltzicht-erdig[-] ten Dünste und Flüsse in eine trockene Mischun[g] zu verkehren. Denn da dieses principium, un[d] zwar in seinem sehr subtilen Stande, in einer zar[-] ten doch wässerichen Vermischung, (aus welche[r] in eine erdigte zu gehen, es die Ordnung und Be[-] schaffenheit derer Verbindung und Auflösung i[n] dem gantzen Welt-Kreiß mit sich bringet,) auc[h] allhier bey solchen vegetabilien und animalien über[-] flüßig ist; und nach dem merckwürdigen Beccheri[-] schen experiment auch also auf mancherley Art denen übrigen in einer salinisch-erdigten Mi[-] schung sich befindlichen principiis sich unterschied[-] lich zugesellet, und also Metalle hervorbringet; s[o] wird es destomehr mit der Vernunfft, und dene[n] guten Folgerungen übereinkommen, wenn wi[r] sagen, daß auch bey diesen Exempeln eine solch[e] Beschaffenheit dieser Dinge, nicht nur also hab[en] können seyn, sondern würcklich und in der That al[-] so gewesen.

21) Die

21) Dieser Einsicht giebet auch folgende Anmerckung Beyfall, daß nemlich das Metall, so in solchen Bildungen gemeiniglich sich findet, vor allen am meisten und zum öfftern Kupffer sey; und in der That, wir haben niemahls unter diesen Figuren ein ander Metall gefunden. Nun beweiset es sich daraus, daß dieses Metall nemlich einen Uberfluß dieses principii φλογιςȣ oder feuerfähigen Materie bey sich führe, indem es nicht nur, wie die andern Metalle, durch saure Spiritus, sondern auch durch die Laugen-Saltze und Fetten aufgelöset, auch durch freyes Feuer, schneller als irgend eines der übrigen Metalle in Asche verkehret wird. Daher auch die Vorfechter der Chymie sich dieses Experiments, daß nemlich eine Säure in dem Oel sey, weil es das Kupffer solvirt, nicht allzuglücklich bedienet; weil eben aus diesem Grunde das Gegentheil erhellet, daß die alcalica oder Laugenhaffte Dinge Oele seyn, weil die letzten das Kupffer eben sowohl solviren als die ersten: Und dieses nicht nur sensu grammatico, sondern mehr und vornemlich physico, gantz gleichmäßig, auf eben diese Arth, in eben der portion gleich wie das alcali, nemlich sehr zart, subtil, und sparsam, weit anders als die acida.

22) Also sind auch dieses nach unserer Thesi Beweiß-Gründe, daß die erdigten Vermischungen, in deren Zeugungen und Zusammenfügungen, so wohl des ersten als des andern, ja auch hierunter des dritten principii, auf gleiche Art, wie in der Erde, der grossen Welt, also auch durch Kunst in

denen

denen der grossen Welt nachahmenden Laboratoriis und Werckstätten, sowohl im hervorbringen, als zurück bringen, werden. Im übrigen fliesset aus eben diesem Grunde, jene von unserm Autore nicht ohne Ursach, nicht nur angemerckte, sondern auch gelobte Sorgfalt der verständigen Berg-Leute, da sie die steinichten, leimichten, erdigten Ertz-Stuffen in die Schächte, so sie aus Noth gezwungen verlassen müssen, wieder hinein werffen; ob etwa solche herumschweiffende mineralisch-metallische Dämpffe sich in dieselben wiederum hinein ziehen möchten. Und dieses recommandiret und räth unser Autor; daß er aber befiehlet, auch die Schlacken vom Schmeltzen denenselben mit zuzuwerffen, darinnen erreiche ich entweder seinen Sinn nicht, oder folge ihm doch nicht. Denn es ist dieses aggregatum (Uberhäuffung) fester und genauer vermischt, als daß kaum irgend einiger vermischender Zutritt, geschweige ein recht gründlicher und inniger Eingang dabey statt finden könte.

23) Denn ob ich schon gar gerne gestehe, daß nicht ein jedes glasichtes Wesen alle vermischende und zusammensetzende Einziehung ausschliesse; so ist doch ein grosser Unterscheid zwischen denen Glas-Schlacken, als welche sehr dicke und feste seyn; und zwischen denen zarten Gläsern, so nicht allein mit dem feuer-fähigen principio noch vermenget, sondern auch über das mit dem sauren schwefelichten zugleich angefüllet. Wie denn die Schmeltzer fast alle wissen, was vor ein grosser Unter-

Unterscheid vorkomme, unter weichen und harten strengen Schlacken: Etliche wissen auch von diesem Unterscheid Ursachen zu geben, was da eigentlich weiche oder harte strenge Schlacken sind. Diese, zu denen Vermischungen schnelle und geschickte disposition derer weichen glasichten Beschaffenheiten, so auch in diesem Fall gantz unterschiedlich sich beweiset, kan erläutert werden durch die Beweißthümer, so wohl des Antimonial-Glases, als auch des Bley-Glases, ingleichen des Fenster-Glases. Denn, daß das vitrum antimonii angegriffen werde so gar von blossem Wasser, destomehr aber von saltzichten Wassern, machet die Würckung zum Brechen, welche es denen darauf gegossenen liquoribus einverleibet, kund und erweißlich: welches, daß es nicht geschehe durch eine blosse Bestrahlung, und blosse modification der Materie, oder unmittelbahre Veränderung derer in dem liquore enthaltenen Cörperlein; (durch einen blossen actum formalem emanentem, wie die Scholastici reden) sondern daß in der That dem liquori etwas materielles mitgetheilet werde, wird heutiges Tages kaum jemand weiter in Zweiffel ziehen: Bey dem vitro saturni pulverisato aber, so e. g. aus 3. Theil eines zur Glaßwerdung geschickten Bley-Kalckes, und 1. Theil Kieselsteine, oder des allerweissesten Sandes bereitet worden, ist sehr artig anzusehen, die augenblickliche Veränderung aus der weissen oder halbgelben Farbe, so das Pulver zeiget, in eine dunckelbraune oder halbschwartze Farbe. So man nemlich neben

das Pulver, so auf einem Papier ausgebreitet, eine Schüssel, mit einer alcalischen Auflösung des gemeinen oder antimonialischen Schwefels halbvoll setzet, und solche Auflösung mit Eßig niederschläget; denn also wird, bloß von dem sulphurischen flüchtigen Ausdunste, der das dabeyliegende Pulver anfället, die gantze Fläche dieses ausgebreiteten Pulvers alsobald schwartz: welches auch durch und durch geschiehet, so man durch schütteln das Untere oben bringet. Nicht weniger ist auch curieus zu sehen, wie diese Verfärbung, wenn sie in denen Holländischen, Berlinischen oder Franckfurter Porcelain-Schüsseln angestellet wird, zwar den weissen Theil dieses glasichten Geschirres nicht eben anfället oder verändert, auch selbst die blaue Portion nicht gar so starck angreiffet; sondern vornemlich die Striche so mit schwartzem Glase durch die Bilder durchgezogen sind: Um welche sie auch, etwas schwärtzende gleichsam einen Purpur schnelle einführet, und zwar nicht bloß obenhin, daß sie auf einige Art könte abgewischet, oder abgewaschen werden, sondern allerdings beständig und dauerhafft. Sonst ist das gemeine, doch nach dieser Eigenschafft, Phænomenon, wie nemlich die zuckerhaffte Auflösung dieses Glases oder der Glette, durch die Ausdämpffung solches Schwefels, oder Auflösung des auripigmenti geschwärtzet werde, den Kindern bekant in der sogenannten sympathetischen Tinte. Von dem gemeinen Fenster-Glase aber mercken die Weiber an, daß es verändert werde, und zwar so tieff daß es

es nicht könne wieder abgewischet werden, wenn die, mit einer aus Kohlen gemachten braunen Lauge, gewaschenen Fenster, alsbald noch also naß an die Hitze der Sonnen geleget werden: Wiewohl auch hierbey die Tinctur des Holtzes, aus dem höltzernen Viereck, so das Fenster umgiebet, welches vermittelst der Lauge sich ausziehet, und dadurch die saltzicht schwefelichten Theile ins Glas gebracht werden, zugleich mit dazukomt. Allein alle diese ietztgemeldete Berührungen und Würckungen sind von den Schlacken derer Schmeltz-Hütten weit entfernet, sind auch lange nicht genug zu einer recht genauen und gründlichen Durchdringung oder Vermischung.

24) Ich wolte lieber an statt solcher Schlacken, welche schlechterdings zu diesem Vorhaben nicht taugen, dergleichen Schiefer nehmen, die das blosse Wetter hebt, daß sie geschlemmt werden können, und dieselben entweder gar nicht, oder doch nur ein wenig brennen. Daß solche leimichte Schiefer, welche man in Gruben sammlet, die unter einem Bache gemacht sind, oder auch den Bach in die Ebene ablauffen läst, und also eine grössere Anzahl davon bekommt, zu dergleichen Vorhaben gantz ungemein geschickter seyn, halte ich nicht ohne wichtigen Grund für eine ausgemachte Sache. Die Leime oder Schiefer dieser Art versprechen um so viel mehr weitere Hoffnung zu neuer Annehmung, indem sie zum öfftern eine grosse Menge der abzusondernden schwefelhafft und brennlichen Grund-Materie an sich spühren

lassen. Denn weñ man grosse Hauffen davon anzündet, brennen sie eine lange Zeit oder glüen doch beständig ohngefehr 3. Monat lang; und geben über dieses einen weit empfindlichern schlammichten Gestanck von sich als der 🜍 selbst. Dabey ist ausgemacht, daß die schleimichten Dinge als ein Werckzeug der Zeugung und Vermischung des ♀ anzusehen seyn; gleich wie das eigentliche brennliche Wesen, dabey sich mehr 🜄 findet, als ein Werckzeug, und als eine Materie dienet, daß eine dergleichen metallische Vermischung hervor gebracht werde. In welcher Absicht ich auch allerhand fette Sachen viel lieber mit solchen Leimen, wie es nur geschehen kan, vermischen, vermengen und vereinbahren wolte; z. E. Späne und Gestrüppich von Klötzern, Stämmen, Blättern und dergleichen. Doch leydets die gegenwärtige Gelegenheit nicht den Unterricht umständlich auszuführen, wodurch es wahrscheinlich gemacht wird, daß die Cörper der Creaturen, welche im 🜄 leben, mehr Nutzen und Neigung an sich haben, die mineralische Vermischung zu befördern, ja selbst auszumachen und zu constituiren.

25) Ich will meine Betrachtung vortragen, welche ich von den Flüssen habe, die Gold-Sand bey sich führen. Nun gebe ich zwar zu, daß diejenigen, worinnen der ☉-Sand in grosser Menge sich findet, denselben aus den Berg-Gängen und Gold-Adern mit sich führen, und entweder aus den Bergen, woraus sie entstehen, hervor treiben, oder selben an engen Oertern, wo dergleichen Metallische

tallische Gänge verborgen liegen, abspühlen und weiter treiben; sonderlich wenn sich der Umstand nicht dabey findet, welcher mir einen Scrupel gemacht. Indessen hat mich die beständige Erfahrung gelehret, daß die Flüsse gewiß ☉ bey sich führen, worauf jährlich eine grosse Menge fettes und hartziges Holtz geflösset wird, als Tennen, Kiefern, Fichten-Holtz. Daß aber dem Holtz bey dem Herabtreiben nicht wenig von ihrer hartzigen substanz entzogen werde, wird schwerlich jemand unbekannt oder zweiffelhafftig seyn. Was aber solches zur metallischen Zeugung beytragen könne, ist bißher gemeldet worden.

26) Man wird mir vielleicht vorrücken, daß ich gar zu kurtz gewesen sey bey der Quecksilber-artigen Grund-Materie, da hingegen Beccher an mehr als einem Orte von diesem Kunst-Stücke sehr weitläufftig handelt. Allein eben dieses kan zu meiner Entschuldigung dienen. Denn weil der Autor alles mit vielen Umständen abgehandelt hat, so finde ich keine Ursache, warum ich mich weiter dabey aufhalten solle. Uber dieses werden ihrer wenig seyn, welche dißfalls meinen Begriff und die Lehr-Sätze von mir anzunehmen begehren, sondern sie werden meist nur auf die praxin und auf die experimenta sehen. Ferner wird man mir nicht verargen, daß ich mich in dieser Materie der Kürtze beflieſſen habe, weil das Haut-Werck aller experimenten, die der Autor angewiesen hat, gantz deutlich darauf ankomt, 1) daß in denen Sachen, die man zur Hand nimmt, dasjenige nothwendig stecken

cken müsse, was man in der That daraus hervor bringen kan. 2) Wenn die hervorgebrachte Materie trocken ist, so müsse die substanz, woraus sie gezogen wird, auch trockener Natur seyn. 3) Wenn aber die ausgezogene Sache aus einem dichten, in einen flüßigen und zwar höchst subtilen Stand versetzet wird, so muß die Ursache solcher Subtilisirung nothwendig auch sehr subtil sey. 4) Es ist auch offenbahr, daß die erdene Materie auch mit erdenen Dingen (Metall zu machen) oder mit Metallen selbst, (zu mercurificiren) vereinbahret werde. Welches alles leicht zu begreiffen ist, und daher, wie gedacht, keine mühsame Ausführung gebrauchet. Kurtz davon zu reden, man hat gar kein Mittel, die besondern Eigenschafften des ☿ genau zu unterscheiden, daher muß man schlechterdings nur die allgemeinen Umstände dabey bewundern, die Flüßigkeit, die Flüchtigkeit, die höchste Subtilität. u. s. w. Daher ist mirs um so viel weniger erlaubet von der eigentlichen Ursache dieser Beschaffenheit weitläufftig zu speculiren. Auch das metallische Grund-Wesen, (metalleitas) ist gantz etwas besonders, und der ☿lische Fluß noch viel mehr, davon man unter allen natürlichen Geschöpffen keines antrifft, welches damit eine Aehnlichkeit hätte; also kan man auch wegen der Würckung dieses Principii keinen wahren und gründlichen Eindruck machen, der nur einiger Massen auf eine Sache fussen könnte, welche mit der metallischen und mercurialischen Grund-Natur nur die geringste Aehnlichkeit haben solte.

27) Da-

27) Damit ich aber doch auch diejenigen, welche dergleichen Offenbahrungen so ängstlich verlangen, gegen mich nicht auf den unbilligen Argwohn bringe, als wenn ich mich entweder für anderer Leute Mißgunst fürchte, davor sich doch kein gutes Gewissen entsetzet, oder selbst neidisch wäre und hinter dem Berge hielte, so will ich vielmehr aufrichtig bekennen, daß ich unter denenjenigen Processen, welche die metallischen Cörper ohne Beytrag des ☿ flüßig machen sollen, keinen eintzigen mit dem Zeugnisse meiner Erfahrung bekräfftigen kan, als 1) denjenigen, welcher mit Sale Ammon. ⊖e ♀i und ✠ destill. nach des Isaaci Hollandi, Basilii Valentini, und dessen Commentatoris Kerkrings Anweisung verfertiget wird, und zwar aus dem Regulo ♁ii. 2) Bezeuge ich, daß aus gutem Regulo ♁ii, ohne einigen andern Zusatz, durch eine lange gemäße digestion lauffendes Quecksilber hervor gebracht werde. Wenn man aber in beyden Fällen sehr wenig bekommt, so kommt die eintzige Schuld auf die bekannte Unwissenheit oder Versäumung der Handgriffe an. Im übrigen halte ich die Gebrianische sublimation mit Becchern billig sehr hoch, und zwar deßwegen, weil ich vermuthe, daß sonderlich aus derselben ein Licht hervor kommen werde, welches dieses gantze Geschäffte bis dato erfordert und verdienet.

28) Unter denenjenigen Experimenten aber, welche mit dem ☿ vorgenommen werden, kan ich diejenigen recommendiren, welche durch den wohlzubereiteten Regulum geschehen. Aber nicht durch

das blosse Reiben im Mörser und Abwaschung durch ▽, (welche Zwölffer zwar anweiset, aber falsch und ohne Grund; es gibt auch jemand dem Philalethæ Schuld, als wenn er einen Betrug damit begangen habe; ich glaube aber daß es ohne Ursach geschehe; denn Philaletha mag sonst auf seinem Werth und Unwerth beruhen, dieses aber ist gewiß, daß er, meines Erachtens, dergleichen grobe Arbeit niemahls gerathen hat) sondern nach genauerer amalgamation durch behörige digestiones und endlich durch Waschen und ♌ren. Welches alles sehr offt und mühsam muß wiederhohlet werden. Und in Wahrheit, wenn das ☽ mit ☿♎mato und vivo recht handtiehret wird, so folgen daraus sehr curieuse Würckungen. Wie denn auch die Manier, welche Beccher aus dem Paracelso anführet und billiget, so durch viele amalgamationes und Abziehungen geschiehet, eine grössere Beobachtung verdienet, als es sich äusserlich ansehen läst. Bey dem Ende beklaget Beccher, daß man noch kein menstruum ☿le habe. Wenn man solches aber durch wohl rectificirtes ♉ ⊕-li nebst vielen gemeinen ⊖ze, oder durch die gemeine ♎matio mit ⊕-lo, ⏀ und ⊖le; oder mit dem ♎irten ☿io selbst ersetzet, wird man mit der Zeit leichter erkennen, in wie fern es wahr sey, was Paracelsus angewiesen, und unser Autor gebilliget hat. Indessen weiß ich gewiß und rede aus der Erfahrung, die bekannt genug ist; daß durch alle diese meine Anmerckungen und Erläuterungen nichts mehr wird ausgerichtet werden, als wenn ich gar

still

still geschwiegen hätte. Und zwar darum, weil die experimenta ☿curificationis gar eine andere accuratesse erfordern, als die sudelhaffte Art in dem gemeinen Laboratoriis an die Hand gibt. Auch brauchts weit grössere Behutsamkeit, weit andere Gedult und Fleiß, längere Zeit, offt wiederhohlete cohobia, Reibungen, längeres Kochen, genugsame und recht behutsame digestiones, bey etlichen auch gewisse Handgriffe zu trocknen und zu ♎ren, die gantz besonders sind.

29) Also wäre zu wünschen, daß dasjenige, was hiervon in Actis Nat. Curios. D. II. Ao. VII. ist angeführet worden, wie man aus den Metallen und Mineralien leicht viel ☿ erhalten könne, nicht eine blosse Erzehlung, sondern eine wahre Anmerckung gewesen wäre: so hätte etwan der Zweiffel, welcher mir und andern nicht Leichtgläubigen entstehet, können gehoben werden, ob nicht der von Claudero angeführte Künstler zu den ingredientien bey seinem Procefs eben nicht sehr sorgfältig gewesen sey, die ☿ialischen Cörper, sie mögen nun von der Natur oder Kunst herrühren, z.E. 33. ☿♎tus, zu gebrauchen? Denn ob gleich solche Processe keines wegs schlechthin zuverwerffen sind, auch der metallische ☿ welcher eigentlich durch ☿ zu wege gebracht wird, nicht ohne geringe Ursache dem ☿io metallico vorzuziehen ist, welcher durch Dinge, die nicht würcklich mercurialisch sind, hervorkommt; dennoch, da zu unserm Zweck, d.i. zuerweisen, daß in andern saltzicht-erdenen Materien eine solche Grund-Materie stecke, wel-

ches nicht allein die Mischung des ☿ hineingehet, sondern auch zeuget und ausmachet; so sind diejenigen experimenta allerdings höher zu achten, dadurch man vermittelst der ⊖ium die ☿fication anstellet. Darunter die Langellottianische Manier nicht die geringste ist, worzu man lieber ⊖ ♀, welches aus dem Capite mortuo ♀ gemacht wird und halb öhlicht ist, gebraucht, (wie nicht ohne Ursache von dem Ludovico bey den Bereitungen ⊖is ♀i △lis angewercket wird) als anders, ob es gleich noch so weiß und glänzende aussiehet, als welches mehr von einer glas-artigen als von einer ☿lischen Natur herrühret.

30) Es wird scheinen, als wenn ich mit vielen Worten noch nichts gesagt hätte, doch habe auch vorhin angedeutet, daß ich nichts sagen wolle. Indessen werden diejenigen, welche nicht gantz unerfahren sind, wohl erkennen, daß ich nicht vergeblich schreibe. Zum Schluß zu kommen, so recommendire ich die practischen Erinnerungen unsers Autoris bey der praxi dieser Sache, daß die Metalle, welche sich leicht amalgamiren lassen, durch den amalgamatorischen Weg, oder auch durch ☿ium, ☿ificirt werden können: Dinge die durch Salien leichter können solvirt werden, lassen sich auch durch ⊖ina am leichtesten zur ☿ification bringen: andere, zu denen die ♎mation gehöret, müssen auch dißfalls ♎irt werden: und wo man nicht in solchen ♎tionen oder seiffichten und dicken ♌lationen, durch △lische urinosische und rußichte solutiones, ≂tationes, digestiones und cohobia,

oder

oder durch fette 🜆lische Zusätze das Werck treibet, so soll der noch gebohren werden, der die Sache besser anstellen und ausführen kan.

31) Wo ich diesen ernsthafften Dingen ein lächerliches Versehen beyfügen darff, so wird es wenigstens zu der practischen Lehre dienen, daß man bey Anstellung der experimenten sehr behutsam fahren müsse. Ein Apothecker, welcher sich auf die Bereitung chymischer Medicamenten legte, wie man sie insgemein nennet, præparirte einst den Clyssum ♁alem tartareum, darzu brauchte er ein irden Gefäß, wie ein Kolben-Halß gebildet, mit einem irdenen Helm, der über dieses einen weiten Schnabel und oben auf ein Loch hatte. Dieses applicirte er an einen gemeinen lutirten Topff, und that die gewöhnliche Vermischung ⦶i, ♀i und ♁ii hinein. Also stiegen die dunckelrothen flores in grosser Menge in erwehnten Halß und den Alembic. Er kam einst, da ich noch ein Student war, zu mir, weil er wuste, daß ich auch ein Liebhaber der Chymie war, und ließ mich fast ½ ℔. lebendigen und lauffenden ☿ii sehen, welcher unter denen bekannten floribus floß, und gab vor, dieses sey ☿ius ♁ii, den er mit geringer Arbeit in so grosser Menge hervorgebracht hätte. Gleichwie ich nun, in sichtbaren Dingen, demjenigen, was man von blossem hören-sagen hat, niemahls getrauet habe, also fieng ich an den ehrlichen Mann, der sonst vorsetzlich mit keinem Betruge umgieng, ernstlich zu erinnern, daß er ja die gröste Behutsamkeit brauchen möchte; er solte nachsehen, ob nicht etwas

unbehöriges bey dem Einsatz zu diesen Materien kommen wäre, und da er den Haupt-Procefs eben nicht verschwieg, so hätte er zubedencken, ob nicht etwa bey der besondern Veranstaltung und sonderlich bey den Materialien etwas fremdes möchte befindlich gewesen seyn. Er leugnete aber beständig, doch führte er an, daß er die mixtur der gewöhnlichen Materien, ich weiß nicht auf was für eine Art, an die freye Lufft geleget hätte, dadurch sie wäre eingetränckt worden, u. s. f. Ich glaube auch daß er dieses nicht erdichtet, sondern aufrichtig erzehlet habe, so wie es von ihm ist practiciret worden. Als ich ihn ferner erinnerte, er solte seine gegenwärtige Manier mit denen vorigen vergleichen (denn er machte den Clyssum offt und versahe die Medicos im Lande damit,) dabey nichts dergleichen vorkommen wäre, und zugleich dieses experiment, so bald es möglich wäre, aufs neue versuchen: hiernechst solte er zwar wieder von seinem Materialisten das ♁ium nehmen, es aber auch zugleich mit ♁io aus einer andern Officin versuchen. Denn der grosse Vorrath des ♁ii würde sich gewiß der Mühe verlohnet haben. Nachdem ich nun dem Manne durch diese ernstliche und nachdrückliche Beweiß-Gründe und Erinnerungen einen Zweiffel erwecket hatte, gieng er nach Hause, dachte der Sache nach, und befand sich, daß sein dißmahl gebrauchtes ♁ wie ein eingebogener Kuchen ausgesehen habe, ein Stücke von 2. ℔, welches er bey einem Apothecker und zwar in geringerm Preiß gekaufft habe: Also kam er

zu

zu mir, erzehlte diesen Umstand, und urtheilte nun von sich selbst von dieser Sache. Denn es war leicht zu erachten, daß dieses ☿ übrig blieben sey von der gemeinen præparation des Butyri und Cinnabaris ♁ii; denn wenn dißfalls im Anfange das △ zu gelinde ist, so bleibt ein grosser Theil vom ℥ zurücke und läst durch △, davon auch das ☿ flüßig wird, nicht so leicht heraus bringen und ≏miren. Ich gab ihm den Rath, er solte dieses Apothecker-Lohns wegen sich den Weg nicht dauren lassen, sondern das bekante caput mortuum Butyri ♁ii auf allen Seiten zusammen kauffen, und den ☿, welchen er auf solche oder noch bedachtsamere Art erlangete und wieder erweckte, aufs beste als er könte gebrauchen. Also gieng diese artige Erfindung wieder ihren Gang.

32) Doch da ich so viel Worte von den erdenen Vermischungen mache, scheinets als wenn ich die saltzigte vermischte Cörper (mixta salina) gar vergessen wolle, da doch unser Autor so weitläufftig davon gehandelt hat, sonderlich wenn er hin und wieder vorstellet, daß die metallischen vermischten Cörper aus blossen ⊖libus gemacht werden können. Doch was die Wissenschafft betrifft, so glaube ich, daß ich sonderlich Sect. I. zwar nicht so weitläufftig, doch viel gründlicher davon gehandelt habe, als unser Autor selbst; nur daß ich das ⦶ nicht eben so hoch recommendiret, als von dem Autore geschiehet; sondern ich habe gezeiget, daß die zweyte Grund-Materie sich nicht nur zur Mischung näher und geschwinder bringen lasse;

lasse; sondern auch in der Operation bey solchen Processen und Materien weit eher zu tractiren sey; item daß sie sich durch einen geschwinden Fortgang und häuffigern Vorrath, auch auf deutlichere Art und Weise zur Theorie und denen Grund-Lehren, sonderlich aber zu denen Experimentis in der praxi schicke und kräfftig erweise. Damit ich doch aber auch dißfalls nichts schuldig bleiben möge, will ich hier zusammen setzen, was ich sonst von dieser Sache hin und wieder, fürnehmlich in denen Monathen Augusto, Julio, Septembri, Decembri 1697. im Februario auch theils im Martio und Aprill 1698. zerstreuet habe.

MEMBR. VI.

Thes. VI.

Die mineralischen Saltze werden durch Vermischung der mineralischen 🜃 mit dem 🜄 gezeuget.

Beweiß-Gründe der irdisch-wässerichten Natur der mineralischen Saltze.

MAn nennt ⊕-lum, ○, ⦶, Halonitrum, ⊖ gemmæ und gemein Saltz, mineralische Saltze. Hierzu muß billig der vermischte Cörper gezehlet werden, daraus man Borax macht, und das ⊖. welches viel zu denen Sauer-Brunnen beyträget, welches mehr einer zusammengesetzten als einer schlecht sauer-schwefelichten oder vitrio-

vitriolischen Natur ist. Daß sonst noch mehr unschmackhaffte Cörper gefunden werden, die doch in Ansehung ihrer ⊖ichten Theile mit zu dieser Classe gehören, daran ist wohl kein Zweiffel. Wie denn auch ein ziemlicher Theil von Cobalt und Arsenico u. s. w. in feuchten Dingen zerschmeltzt. Unser Vorhaben erfordert, daß wir von der irdenen-wässerichten Natur dergleichen Saltze Beweißthümer a priori & posteriori anführen. Gleichwie aber die Beschaffenheit anderer Dinge, die aus solchen ⊖en hervorkommen, in Ansehung unserer Lehr-Art gleichfalls wird müssen berühret werden; also wird dadurch unsern eigentlichen mineralischen ⊖en ein desto grösseres Licht vorgetragen werden, und der Grund des Unterscheides dieser beyder Cörper desto deutlicher hervorscheinen. Es werden aber auch von solchen ⊖en einige durch die Natur, einige durch Kunst hervor gebracht. Natürliche Saltze sind 1) welche aus denen Säfften der Vegetabilien, oder, wenn man ihre Decocta gelinde verrauchen läst, in einer Crystallinischen consistenz und Gestalt zurück bleiben. 2) Diejenigen, welche in dem übrigen decocto in grosser Menge bleiben, und nicht nur die gantze weiche ziemlich schleimichte, sondern auch die fette hartzichte Materie durch Beyhülffe des ▽ solviren. Eine Probe davon hat man an der wilden Gänse-Blühmgen Decocto. Dieses Decoctum ist zwar schmackhafft, nnd wenn man es durch die Saltz-Probe untersucht, alsbald wegen der merck-

mercklichen Dicke, oder von der dichten Materie kentbar, aber ungefärbet und siehet wässericht aus, welche klare Gestalt es auch behält, biß es gar eine mercklische Dicke erlanget, da es gleichsam unvermuthet angefärbet wird und in einen schwartz-grünen dicken Cörper zusammen gehet, und immer dichter, dicker, trockener wird; wenn aber die erste Verdickung auf eine gelinde Art geschehen ist, so kan es also gleich durch Zugiessung mehrers ▽ wieder in die vorige klare Dünnigkeit verwandelt werden. Von solcher Beschaffenheit sind mehr andere vegetabilische Extracte, welche zeigen, daß eine häuffige ⊖igkeit in ihnen stecke. Man kan noch einen Beweiß davon an dem Decocto Ligni Guajaci nehmen. Denn da man sonst aus dem Frantzosen Holtze, wenn es gantz ♌irt oder auch unmittelbahr verbrant und zu Asche gemacht wird, gar sehr wenig ⊖ ♌li bekomt; also ist nicht nur insgemein, sondern auch fürnehmlich was unsern Zweck anbetrifft, sehr merckwürdig, daß aus dem Decocto dieses Holtzes, wenn mans dicke werden läst, oder extrahiret dieses also inspisirte Decoctum, wenn man alles recht in acht nimmt, eben so viel ⊖, ja fast noch mehr heraus gebracht wird. Die wachsende ⊖ sind ferner ebenfalls entweder ✝da, auch sauer-herbe, oder susse, die sich in dem Früchten, Stammen, Blättern, Zweigen, Aesten und Stielen befinden; ja es giebt auch viel bittere darunter. Alle Dinge, welche mit der Zeit süsse werden, sind in ihrem Anfange und unreiffen Stande acido-

auste-

austera, oder herbe. Auch süsse Früchte werden durch die Gährung sauer, und bekommen nicht nur einen weinlichten, sondern auch einen Eßig-Geschmack, und zwar offt in der grösten Geschwindigkeit, wie denn der Zucker auch in einer Nacht sich in eine sehr saure Schärffe verwandeln soll, gleichwie der Most und die Reben.

Künstliche Saltze sind der gröste Theil des Weinsteins, der Wein selbst, der Eßig die ℒlia fixa und Λlia, woraus nachgehends weiter zusammengesetzte gesotene ammoniacalische, und mirabilia ⊖lia hervorgebracht werden, worunter der Ω ♀ris und Ω ⦶li Λlis nicht die geringsten seyn. Siehe Observ. Hall. Vol. I. und den Monath Augustum. Auf die Sache selbst zu kommen, so sind

1) ⊖ia mineralia, die eigentlich den Nahmen führen, das mineralische Gewächse, woraus Borax gemacht wird, oder der rohe Borax, welches einige Alumen di rocca oder Alumen rupeum nennen: ferner das saure Wesen, welches bey dem ♀ den grösten, bey dem ⦶lo aber einen weit geringern Theil ausmachet. Bißweilen findet sichs auch bey andern mineralischen Cörpern, wie denn Beccher eines anführet, daraus auf der Insul Vecti eine ⦶lische Minera enstehet; und Grimmius bringet in den Act. Nat. Curios. Dec. II. anni I. obs. 170. eine schwefelichte Mineram bey. Wo nicht diese beyden ausgegrabenen Dinge eben dasjenige sind, was bey uns Teutschen, die Minera Martis Solaris, oder die schwefelichte-eisichte-vi-

trio-

triolische Heßische Minera ist; oder was nicht wenig von unsern Alaun-Mineren sind, welche gleichfalls an feuchter △ auseinander fallen, und die schwefelichte Säure, die ihnen anklebet, an den Tag legen und erweisen.

2) Wie diese mineralische Saltze gezeiget werden, ist in Ansehung des Borax noch gantz unbekant. (daß sonst dieser Baurach vielmehr das Arabische als unser ⦶ sey; und mehr ein ⊖ petræ, als eine eigentliche steinichte Substanz, ein gewachsenes und auszugrabendes, als ein gemachtes ⦶, kan mit vielen Beweiß-Gründen wahrscheinlich dargethan werden.) Denn 1) haben wir keine eigentliche Nachricht von diesem minerali, 2) ist die Reinigung desselben auch noch nicht zur Gnüge bekant. Das ist ausgemacht, daß es grösten Theils in einem brennenden ♁li bestehe. Ausser dem ist bekant, daß das mineralische Concretum, woraus es verfertiget wird, noch immer aus Ost-Indien gehohlet werde. Ob es sonst in der gantzen Welt nicht gefunden werde, scheinet schwer zu glauben. Daß aber die Venetianer den Borax niemahls aus einem schieferichten oder Europäischen Spiegel-Steine bereitet haben, wie einige vorgeben, sondern vielmehr aus eben diesem orientalischen Berg-Gewächse, welches die Kauffleute mit sich bringen, bestätigen die glaubwürdigsten Erzehlungen von dieser Sache.

3) Ich kan wohl versichern, daß ich, da ich noch ein Anfänger in der Chymie war, einst waren Borax bey einer ♁nial-Arbeit erlanget habe. Es ward ein gewis-

gewisser Crocus ♂ii durch Alcalia præpariret, und eine Zeitlang an die freye △ gestellet, dadurch zerfiel er in subtiles Mehl, welches mit vielen weissen mehlichten Cörperchen bestreuet war. Als ich zu diesem ♂ noch ein wenig ▽ goß, weil ich meynte, diese Particulchen kämen von dem ⊖ Alcali her, welches noch gar zu genau darinnen vermischet wäre; ich vergaß aber diesen Aufguß und ließ die massam viel Tage nacheinander stehen; so sahe ich endlich darinen etliche Crystallen wie kleine Erbsen, die länglicht ins Gevierdte giengen. Als ich sie heraus nahm und an der Sonne trocknete, wurden sie von aussen her weiß wie Borax, im übrigen aber auch so dicht und hart wie Borax, der Geschmack war wie Borax, nur nicht so gar scharf, nehmlich nicht gar zu mercklich Urin-hafftig. Als sie aber bey einem angezündeten Lichte gantz eigentlich aufwalleten, wie Borax, und nachdem sie ein steinern Röhrichen ergriffen hatten, geschwinde in das reineste Glas zusammen flossen, habe ich daraus erkannt, daß es allen Eigenschafften nach wahrer Borax sey.

4) Und zwar es ist solches der Theorie, die man davon hat, keinesweges zuwider. Denn es ist bekant, daß die Substanz des ♂ii, welche sich in dessen Crocum verwandelt, nicht allein glasartige Natur an sich hat, sondern auch gegossen werden. Daß eben diese Substanz in medicinischem Gebrauch das Blut reinige, wenn sie sich gleich noch in der groben pulverichten consistenz befindet, wird gleichfalls nicht geleugnet. Ferner

weiß jederman, daß man dem Boraci bey Verfertigung der Artzneyen eben solche Würckungen zuschreibe. Also macht bey den übrigen Erwegungen der Sache nichts anders eine Schwierigkeit, als daß 1) a priori ein ander gewachsenes Minerale sey, woraus der wahre eigentliche Borax gemacht wird; 2) a posteriori, die gantz besondere Manier, indem diese Verwandlung zu einem Salinischen Stande durch ☍li fixum zuwege gebracht wird. Da nicht nur die allgemeine, sondern Beccheri Meynung mit sich bringet, daß Borax eine subtile glasartige Erde sey, die durch ⊖✢dum ist aufgelöset worden.

5) Daß aber kein ⊖✢dum darunter stecke, hat mich ein gewisser curiöser Mann versichert, welcher die Reinigung und Bereitung des Boracis aus der Minera wohl verstand; sondern er sagte, daß man viel mehr ein brennendes ☍li dabey gebrauche. Es scheinen hiermit auch diejenigen Experimenta überein zu kommen, durch welche aus gemeinen Gläsern, die sich auflösen lassen, und z. E. durch den ♎ ⊖li, ein solch mehlichtes Durchfressen entspringet, welches aber dem langen Glaß-Flusse dadurch mehr widerstehet, als irgend ein Stück eben desselben Glases, welches allein und ohne Zusatz gelassen wird, so gar vermehret es den Fluß desselben nicht, welches gleichwohl an den Borace, der sich auf das geschwindeste in Glas verwandelt die fürnehmste Eigenschafft ist. Daher siehet man augenscheinlich, daß durch die alcalia nichts davon ⊏⊐iret werde.

6) Was

6) Was also meinen ietzigen Begriff anlanget, so sind viel offenbahrere und deutlichere Beweiß-Gründe an dem Borax, daß er irdisch-wässerichter Natur sey, als an irgend einem andern Saltze. Denn die Salinische Natur pflegen wir aus der geschwinden Vermischung ins ∇, oder aus der Auflösung im Wasser abzunehmen, welche der Borax geschwinde annimt, wie auch aus dem Geschmack, welcher an dem borax auch urinisch-erden ist. Seine erdene Art aber leget er durch den geschwinden Fluß an den Tag, da er zwar in ein zartes Glas verwandelt wird, das aber doch dichte, trocken und beständig genug ist.

7) Je seltzamer aber dieses Berggewächse ist, es mag nun durch die Natur oder Kunst hervor kommen, desto gemeiner ist hingegen die Menge des schwefelicht-⊕-ischen ⊖es, welches den Grund zu dem 🜍, ⊕-, auch das ⊖ichte Theil des ☽ ausmachet. Eben dieses ⊖ findet sich sonderlich im 🜍, daher hat man kaum eine Mineram, die von sich selbst oder durch die Kunst ○ oder ⊕- an die Hand gibt, die nicht auf eine viel leichtere und einfältigere Weise 🜍 darreichet. Also z. E. die Heßische Minera ♂tis, welche man insgemein Martis Solarem nennet, giebt eine Menge 🜍 von sich, wenn sie gantz frisch ins △ bracht wird: wenn sie aber viel Wochen lang an schattichten und feuchten Oertern gelegen hat, so zerfällt sie gantz in ein ⊖ichtes Wesen und verliehret alle wahre schwefelichte und brennliche Eigenschafft.

8) Der 🜍, wenn er mit blossem reinen Eisen

vermischt wird, und die Würckung des ▽ oder der 🜂 darzukommt, kan dadurch nicht aufgelöset werden, oder in das Eisen würcken. Denn ob wohl die bekante Eigenschafft genaue Uberlegung verdienet, indem der gemeine 🜍, wenn er auch nur grob pulverisiret wird, und man ihn mit frischen Eisenfeil-Staube vermischet und befeuchtet, nach etlichen Stunden eine sehr hefftige Hitze erwecket, auch das gefeilte selbst so durchdringet, daß solches, wenn die gantze massa, welches gemeiniglich in einem ziemlich eröffneten Gefässe zugeschehen pfleget, von sich selbst vertrocknet ist, fast gantz kan zerrieben werden. So kan gleichwohl der 🜍 nicht auf solche Art aus seiner Vermischung aufgelöset werden, und selbst die brennliche Grund-Materie verliehret ihre Säure nicht, wenn sie nicht gantz angezündet wird.

9) Gleichwie nun dieses Anzünden durch ein Licht geschwinde geschehen kan, so lange die Materie noch warm und halb trocken ist, durch welches Mittel eine geschwindere und grössere Menge des ⊕li auf einmahl entstehet, als durch die gemeine unmittelbahre Calcination des Eisens mit dem 🜍; also pfleget es auch zugeschehen, daß dieses eigentliche Anzünden von sich selbst herrühret, wenn das Eisen mit schwefelichtem ⊖ aufgelöset wird, und man die Auflösung im ▽ noch einmahl flüßig macht, und das also aufgelösete ⊖ absondert, das sulphurirte Eisen-Pulver aber auf Lösch-Papier leget, da folget nicht selten eine neue Erhitzung dieser Materie von sich selbst, biß

zu

zu einer freyen Entzündung, und dabey eine Calcination, dadurch der ⊕ so gleich zu Stande gebracht wird. Kein experiment von beyden aber gehet wohl von statten, wenn nicht eine gute Menge Materie gebraucht wird, zum wenigsten ½ ℔.

10) Daß aber diese substanz nicht allein in dem ♁ stecke, sondern auch selbst in der △ zerstreuet herum schwärme, erweiset sich, wenn man aus dem ⊖ ꝗli fixo ein enixum macht allein durch Vermittelung der freyen △. Also, wenn das gemeine ⊖ alcali, die Potasche, mit wenig ▽ übergossen in einem offenen Gefässe in ein Zimmer gestellet wird, so schiessen nach und nach Crystallen zusammen, die dichte, feste, bitter, als wie die aus ♀ und ⊕-l vermischt, sind. Welches noch geschwinder geschiehet, wenn leinene Tücher mit dicker ꝗlischen Lauge angefeuchtet, an einem Orte, da die Winde einiger Maassen hinkommen können, der freyen △ überlassen werden, biß sie nicht allein eine trockene, sondern auch eine wollicht-saltzigte Consistenz hervor bringen.

11) Gleichwie aber eine sehr bekante Menge dieses ✛di in dem ♁ unter der ▽ verhanden ist; und kaum etwas anders gemeiner, als durch eine schwefelichte Vermischung vermenget, gefunden wird; also hat man einen deutlichen Beweiß-Grund, daß in dem schwefelichten mixto solche ⊖linische saure consistenz zu der constitution, die schwefelichte Vermischung hervor zu bringen, unter andern befindlich sey, dieweil selbes durch die Kunst alsbald von der andern vereinbahrten

Grund-Materie befreyet, und dergestalt absonderlich in seiner sauren consistenz dargestellet werden könne: auch wenn man es in dieser sauren Gestalt mit der brennlichen Materie noch einmahl vermenget, man wieder würcklichen 🜍 habe.

12) Daß dieses 🜔dum aus einer irdenen subtilisirten substanz entstehe, scheinet um so viel wahrscheinlicher, weil fürnehmlich an solchen Oertern, wo man 🜍 findet, eine solche subtile glasartige/erdene consistenz nicht kan abgesondert werden. Daher wächst kein 🜍 noch irgend ein ander Minerale, am allerwenigsten ein Metall in solchen Gegenden, wo nicht Erden, Leime oder Steine sind, die sich zu Glase oder etwas dergleichen schmeltzen lassen. Je näher aber eine solche unterirdische erdene Substanz der Crystallinischen, subtilen, und zu einem durchscheinenden Wesen geschickten Zartheit kommt; desto näher kommt sie zur Zeugung des 🜍 oder auch wohl anderer Metalle. Daß aber unter dem 🜍 eine zusammengehäuffte Säure angedeutet werde, habe ich schon etliche mahl gemeldet.

13) Sonderlich giebt eine zwiefache experienz einen offenbahren Beweiß der Schwefel-Art an den Drusen, Flüssen und Bluhmen, 1) wenn solche Crystallische Cörper pulverisirt und gelinde und dunckel geglüet werden, daß sie vielmehr ein sehr subtiles Licht als eine Flamme von sich geben, daher rühret der Phosphorus Balduini, welchen er Hesperum genennet hat. 2) Wenn man diese Crystallinische Cörper, wie sie noch im Leime stecken,

in

in mittelmäßigen Stücken, ein wenig glüend macht, und solche geschwinde wieder aus der Gluth nimt und ein wenig anfeuchtet, so lassen sie einen heftigen 🜍 Geruch an sich spühren. Daß sich aber kein mineralischer 🜍 ohne häuffige Vermischung des 🜔 ✢di findet, welches den grösten Theil, ja die gantze massam desselben ausmachet, wird anderswo umständlicher ausgeführet.

14) Es ist nicht nöthig weitläufftig zu wiederhohlen, was oben Sect. II. huj. membri ist ausgeführet worden, von der Crystallisch-sandichten Substanz, wie sie mit lebendigem Kalck vermischt und zu einer steinichten Härte gebracht werden kan, welches gewiß durch keine andere als durch eine Salinische Art und Eigenschafft geschehen muß. Desgleichen wie der lebendige Kalck sich mit dem 🜄 zu einer saltzichten Vermischung bringen lasse. Es ist genung, daß wir die Stelle melden, wo solches kan nachgelesen werden. Was aber von dem Gypse angeführet worden ist, wie sich auch derselbe mit 🜄 vermischen und genau einträncken lasse, dienet zwar näher zu unserm Zwecke; doch will ich hier noch die Glauberische Probe mit berühren, welche dahin zielet, daß in Kalck- und Gyps-Steinen, schon eine würcklich saltzichte Beschaffenheit vorhanden sey, indem er angiebt, man solle diese Steine mit einem Salpetrichten ♌ auflösen, und die Auflösung mit 🜔 alcali fixo wieder zu einem saltzichten Cörper machen, dadurch würde man ein schwerer Gewichte des eigentlichen Saltzes erhalten, als aus glei-

chem Gewicht desselben ♎ mit gleicher Menge des ⊖lis alcali hervorkommt, wenn iedes absonderlich vereinbahret wird. Allein wie dißfalls eine Vorsichtigkeit vonnöthen ist, indem nicht alle Kalcksteine, wenn sie auf diese Weise tractiret werden, gleiche Probe halten; also ist es eben so schwer, ein wahres und reines ⊖ ⦶sum alsogleich daraus zu erwarten; sondern vielmehr ein allgemeiners, dergleichen das ⊕-lico-aluminoso-♀re-um ist. Daher redet er auch nicht ohne Ursache hier und da von einem ⊖le, das noch nicht brennet, welches er auch ⦶sum nennet, oder das sich mit andern brennlichen Dingen nicht verpuffen låst; welches gewiß nichts anders als dieses allgemeine ✳dum ist, wovon wir reden, das noch nicht specificirt und zu einem besondern Cörper vereinbahret worden ist.

15) Wir erinnern aber, daß um eines deutlichern Beweiß-Grundes willen a priori die Auflösung der Kieselsteine durch △ und ▽ besser untersuchet werde, auf welche sich Beccher nicht ohne Ursache mehr als einmahl beruffen hat. Denn wo diejenige Anmerckung wahr ist, welche Gassendus im Leben Peirescii vorbringet, daß nemlich dieser fleißige curiose Mann in seinen erwachsenen Jahren, da er, als er in Flüssen zu baden und schwimmen gelernet, wahrgenommen habe, daß die Kieselsteine aus einer schleimichten Materie wachsen, welche erstlich weich ist und sich hin und her drucken låst, wie eine Gallert; so kommt solche sehr genau mit dem Beccherischen experiment über-

überein, in welchem er bekräfftiget, daß er Crystall durch blosses △ und ▽ zu einer solchen gallertisch-wächsernen oder zähen subsistenz gebracht habe. Und gleich wie eine zähe Materie der nächste Grad ist zur saltzichten Zartheit; also wäre aus dieser Anmerckung leicht zu begreiffen, daß der Begriff näher zum Zweck komme, wenn man saget, daß diese zähe Materie entstehen könne entweder aus einer saltzichten Dünnigkeit, welche ihre wässerichte Vermischung allgemach verliehret; oder auch zu der saltzichten Zärtigkeit, aus dem schlammichten Wesen, welches eine Gemeinschafft damit hat, wieder könne verwandelt werden: als daß sie aus der schlammichten Weiche und Zärtigkeit zu solcher Dichte, Härte und fester Verknüpffung gebracht werde, welche in den sehr harten Kieselsteinen, auf welchen man mit Stahle △ schlagen kan, befindlich ist.

16) Die anfänglich weiche Art der Kieselsteine scheinet auch deßwegen noch wahrscheinlicher durch das Kunst-Stücke, welches denen Erfahrnen nicht unbekannt ist, daß man den Gyps, wie auch den Kalck durch schleimichte Dinge fast zu einer festen Härte bringen kan. Denn wie die feste Härte bekannt ist, dadurch man mit ungelöschten Kalck und das Weisse von Eyern Gläser zusammen kittet; also dienet es nicht bloß zu schertzhafften experimenten, daß der Kalck und andere dergleichen Materien durch Milchwerck kan gehärtet werden; welches Beccher so hoch erhebet, daß er schreibet, er habe an einem Orte wahrgenom-

nommen, daß aus Käse und Kalck eine steinerne consistenz hervorkommen sey, welche so hart als ein Demant gewesen wäre. Das ist gewiß, daß der Kunst-Marmor, welcher aus Gyps durch schlammichte Mittel gemacht wird, offt so hart werde, daß er einem Porphyr und Jaspis nichts nachgebe; wenn man nur guten und wohlbereiteten Gyps zur Hand hat, und der Handgriff bey der Vermischung mit gebührender Geschicklichkeit verrichtet wird, denn durch unbehöriges und verkehrtes Umrühren über die gewöhnliche Zeit kan auch die beste Massa weichlich und zerbrechlich gemacht werden.

17) Gleich wie man aber die salinische Mischung billig von dem Zusammenwachs der 🜃 mit dem 🜄 herleiten kan; also ist das eigentlich salzichte Wesen allerdings zu unterscheiden von demjenigen welches schon determinirt ist, und die Nahmen +di, 8li, Alis fixi führet, und solche besondere Unterschiedlichkeiten ausmachet und unter sich begreiffet. In solchem Verstande hat man anzunehmen, was Beccher von dem +do ⊖li und 🜍ris, und von derselben Krafft andere Cörper fix zu machen, offt und viel berühret. Ich wolte in Ansehung desjenigen Grundes, wovon ich anderswo geredet habe, daß die schwefelichte Grund-Materie der Scheider der irdenen ⊖ichten substanz von der wässerichten Mischung sey, fast in dergleichen Fällen dem schwefelichten mixto mehr beylegen, als dessen geschwindere Vereinigung und festern Zusammenhang mit andern irdenen metalli-

metallischen mixtis die gemeinesten beobachteten Umstände an den Tag legen. Also, daß der gemeine ☿ sich auf das geschwindeste mit allen Metallen vereinige, ist aus dem Monat April 1698. eine gantz bekante Sache, aber mit dem ⊖-lischen ✱do hat es nicht in allem eine gleiche Bewandtniß, zum wenigsten beym Golde. Mit welchen Cörpern aber dieses ✱dum zusammenwächset, von denselben kan es auch gemeiglich durch geringes Feuer leicht wieder abgeschieden werden, welches der ☿ nicht in gleicher Geschwindigkeit zu thun pfleget.

18) Eben dergestalt weiset das Experiment, welches Beccher offt angeführet, daß der ☿ eine feste Verbindung mit unterschiedenen Metallen habe, wenn er nemlich z. E. mit ♀, ♂, ♄, regulo ♁ii vereinbahret wird. Von welchem Beweiß-Grunde Beccheri ich doch ein kleines Bedencken mit anführen muß, was für grosse Versehen man offt in dergleichen Dingen begehen könne. Ich habe das Exemplar des Beccherischen Tripodis noch ietzt in Händen, welches vor mir jemand besessen hatte, der sich auf die Physico-Mechanischen Dinge überaus wohl verstand, der auch ein guter Medicus und Anatomicus war, und sich in den medicinischen und chymischen Handgriffen vor andern geübet hatte, sonst aber von seinen Lehrern mehr zum Zweiffel als zur praxi angeführet worden war. Derselbe hat mit seiner Hand eine artige Erklärung oder Anmerckung oder vielmehr einen Zweiffel bey diesen Ort geschrieben, der sich

artig hören läst. Der Ort stehet in dem Beccherischen Tripode p. 94. auf den 5. untersten Zeilen, da spricht er: unter andern raren und curiösen auch nützlichen experimenten, ist mir ein gewisses experiment vom 🜍 bekannt, daß er verbrennet und nicht verbrennet werde, welches allemahl auf einerley Art von statten gehet. Man mache es (*) in Zeit einer gemeinen Stunde kan er wieder in den vorigen brennenden 🜍 verwandelt werden; so spielt die Kunst mit der Natur und die Natur mit der Kunst. (*) Der Glossenmacher hatte die Sternichen an die Oerter gesetzet, wo sie hier stehen, und setzet folgende Anmerckungen darzu. Bey dem Worte fiat, man mache es, heist es: Warum hörest du hier auf, da du dich doch stellest, als woltest du das experiment sagen. Der Buchdrucker wird hier wohl schwerlich zu beschuldigen seyn. Uber die andern Worte: Die Natur spielet mit der Kunst u. s. f. commentiret er: und vielleicht der Betrug mit der Leichtgläubigkeit. Also setzet er unsern Autorem nicht nur in den Verdacht einer falschen Verstellung, sondern auch eines betrüglichen Gemüths; da doch in Ansehung des ersten Zweiffels gantz offenbahr ist, daß durch blosses Versehen entweder des Schreibers oder Druckers fiat pro via vulgari gesetzet sey. Den andern Zweiffel hätte er entweder für sich selbst auflösen sollen, wenn er nur ein wenig in der Chymie wäre bewandert gewesen, oder wenn er hätte ein wenig nachgesucht, würde er diese Aufgabe p. 146. und 147. weitläufftiger, als nöthig ist, ausgefüh-

geführet, gefunden haben. Also müssen täglich 1000. solche Beschimpffungen über sich ergehen lassen, welche das Gegentheil mit bessern Recht befürchten möchten, wenn sie aus solchen gemeinen Sachen ihren Unterricht anführen: indessen da sie sich der Kürtze befleißigen, damit sie nicht in geringen Dingen einer unnöthigen Weitläufftigkeit beschuldiget werden mögen, so wirfft man einen Argwohn der Verstellung, ja auch des Betrugs und der Lügen auf sie. Das heist, damit ich die Sache bey ihrem rechten Nahmen nenne: „Welche diese und dergleichen experimenta auswendig können, aber keinen rechten Begriff davon machen können, wenn ihnen eine solche theoretische Aufgabe aufgegeben wird, als ein wahrer Nutzen gemeiner Anmerckungen, so sind sie von dem Verstande solcher Dinge so gar weit entfernet, daß sie die Fragen für Falschheiten und für ein Wort-Spiel ausgeben, die Sätze für einen eitlen Ruhm, und die Anführungen für Betrügereyen halten, erklären und ausschreyen. Wenn aber die Beweiß-Gründe und experimenta, welche diese theoretische Krafft haben, endlich erkläret werden, so geben sie der Sache selbst zwar alsbald Beyfall: allein sie entschuldigen ihre Unwissenheit die Sache ohne einen Dolmetscher zu verstehen, mit der undeutlichen Ausführung oder Zueignung, deßgleichen mit der schweren Redens-Art. Bey nechster Gelegenheit aber, die ihnen vorkommt, tragen sie kein Bedencken die Sache als etwas gemeines, die auch der

der Pöbel längst an Schuhen zerrissen hätte, anzugeben. Nemlich die Unwissenheit und Unverschamheit, die im lateinischen nur um einen Buchstaben unterschieden sind, können leicht mit einander verbunden werden, (imprudentia, impudentia) sonderlich da jene männliche, diese aber weibliche Art an sich hat.

19) Es sind aber die experimenta nicht zu verachten; man wird das ursprüngliche 🜊dum, welches sich zur erdenen Natur neiget oder wieder darein verwandelt wird, in solchen experimenten erkennen, durch welche der Autor den Rath giebt, den 🜍, der von sich selbst in Erde zerfällt, zu reduciren und zu figiren, dabey er haben will, daß solches durch digestiones und abstractiones mit dem 🝆 🜖li solle verrichtet werden. Es dienet aber zum Beweiß-Grunde unsers gantzen Satzes, daß in dem vitriolischen Oehl oder 🜊do eine solche erdene Natur sey, und daß die schwefelichte Grund-Materie durch dessen Auflösung mit einer wässerichten Vermischung demselben wohl zu statten komme; ingleichen ein ander experiment, welches der erfahrne Kunckel schon berühret hat, dabey aus dem concentrirten 🝆 🜖li, und aus einem Terpentin-Oehl ein Rest zurück bleibet, der nicht nur trocken, fix und irdisch ist, sondern auch so dichte als ein Stein befunden wird.

20) Auch müssen wir bey Ausführung der Beweiß-Gründe dasjenige experiment nicht vorbey gehen, dadurch aus gemeinsamen und vereinigten

nigten Schmeltzen des 🜍 und ⊖lis Alcalici, Glas hervor gebracht wird. Gewiß wenn das ⊖ Alcali oder die Potasche u. s. w. für sich allein geschmeltzet wird, so kan in so geschwinder Zeit kein gläserner Zusammenfluß davon erwartet oder erlanget werden. Wenn aber das Alcali entweder mit gleichen Theilen oder ¾ oder weniger von gemeinem 🜍 geschmoltzen wird, daß das △ zwar wohl brenne, der Tiegel aber mit nichts als darauf liegenden Kohlen bedecket sey, so findet sich eine gute Menge von geschmeltzten und schwärtzlich gefärbten Glase darinnen. Da ohne den Zusatz des 🜍 kaum etwas als Glas zusamm laufft, geschweige denn, daß es solte eine Farbe an sich haben.

21) Ehe wir aber die Beschaffenheit und die Zeugung des alcalischen ⊖es vor uns nehmen, wollen wir die übrigen 2. mineralische ⊖e ⦶ und gemein Saltz vor uns nehmen. Daß ⦶ nur in weitläufftigen Verstande ein minerale könne genennet werden, haben wir schon oben angedeutet; eine gantz andere Bewandtniß aber hat es mit dem gemeinen Küchen-⊖. Deñ dieses quillet nicht nur tief aus der Erden hervor in denen ⊖-Brunnen, sondern es ist auch das gantze Meer, und hier und da grosse Seen mitten im Lande damit angefüllet. Dergleichen Exempel wir hier in der Nachbarschafft bey dem Schlosse Seeburg haben. Da zwey grosse Seen eben durch keinen allzudicken Damm unterschieden, von so ungleicher Art sind, daß eine davon gemein süsses See △ in sich fasset, die andere saltzichtes, welches sich bald bey dem

ersten

ersten Geschmack dergestalt zu erkennen giebt. Und diß ists nicht allein, sondern die Fischer haben auch angemercket, daß von wenig Jahren her die saltzichte Art also sey vermehret worden, daß nunmehr das Wasser theils zum Truncke gar nicht mehr diene, da sie sonst, wenn sie in grosser Hitze darauf hatten zu thun gehabt, auch den Durst damit stillen können; theils sind auch etliche Jahre nach einander eine grosse Menge alter Fische darinnen umkommen; und von kleinen Fischen sind weit weniger als sonst ausgeleichet worden. Uber dieses findet man solches ⊖ auch in einem dichten und auszugrabenden Hauffen, welches zu den ⊖-Brunnen und ⊖-Seen wahrscheinlich vieles beytragen kan; also hat man unerschöpfliche Saltz-Berge in Pohlen, zu Hall in Tyrol, und in Ungarn, welche trockenes zu grabendes und gleichsam Felsen-artiges ⊖ an die Hand geben, das insgemein ⊖ gemmæ genennet wird.

22) Doch muß man sich auch bey diesem unterirdischen producto, eben wie bey andern nicht ohne Verwunderung vorstellen, daß dergleichen an so gar wenig Oertern der bekanten Welt angetroffen werde. Daher müssen wir erkennen, daß zu der Zeugung desselben etwas gar besonders erfordert werde, das sich nicht ohne Unterscheid in allen Erden und erdenen Vermischungen findet.

23) Es sind aber an dem gemeinen ⊖ 2. merckwürdige Dinge, welche beyde zu der ⊖ichten Art und Vermischung müssen gezogen werden. 1) Der saure Theil dieses Saltzes, welcher in der That

und

und in dem engesten Verstande, auch auf eine gantz besondere Weise, das Kennzeichen und die Art dieses Saltzes ausmachet. 2) Begreifft es eine cörperliche, trockne, dichte und crystallinische Consistenz und Zusammenfügung, welches das ✱dum in sich fasset, und dessen einfache Schärfe zurück hält und mildert. Daß aber auch dieser Theil eine gantz besondere salinische Art an sich habe, machen unterschiedene Eigenschafften und Beschaffenheit desselben offenbahr.

24) Insgemein nennen sie dieses Wesen, welches das ⊖ cörperlich macht, und wodurch dessen acidum gemildert und zusammen gezogen wird, alcalisch, und daß es auch von solcher Art sey, kan nicht geleugnet werden. Denn es erhitzt sich nicht nur mit denen ✱dis, sättiget sie, macht sie gleichsam stumpff, unterbricht derselben Krafft und ziehet sie zusammen, sondern es wird auch von sich selbst gantz geschwinde in ∇ aufgelöset, za per deliquium, an feuchter Lufft oder in Kellern; welches die allgemeine Eigenschafft anderer Saltze ist; ja es solviret im Schmeltzen den gemeinen 🜍, und in denen Auflösungen auch andere fette Sachen, welches eine Eigenschafft der alcalien ist. Doch ists von andern durch die Kunst verfertigten alcalien darinn unterschieden, daß es weder eine so grosse Schärffe hat, noch sich mit den ✱dis in ein gleiches concret verwandelt, welche jene alcalia mit den ✱dis ausmachen. Ein Beweiß davon ists, wenn man diese substanz aus dem gemeinen Saltz, die irdisch-alcalisch ist, mit dem ✱do

⊕-li vereinbahret. Denn da das gemeine ⊖ ⌒li, wenn es mit dem ⊕-lischen ✱do vereiniget wird, solches gantz stumpff machet, daß es nichts als einen bittern Geschmack behält, aber alle auflösende Krafft verliehret: so findet sich hingegen durch die Vermischung des ⊖is com. mit dem ✱do ⊕-li ein zusammengesetztes Saltz, welches die Metalle noch einiger Massen auflösen kan. Ferner, da sich das ⊖ enixum, welches vom gemeinen ⌒li und dem ✱do ⊕-li herkommt, sich gantz nicht schmeltzen läst; so kan man hingegen dieses dritte Saltz vom ⊖e comm. und dem ✱do ⊕-li leicht und geschwinde schmeltzen. Endlich wenn das gemeine alcali fixum mit dem ✱do ⊕-li und ◐i vermischt wird, setzt es Crystallen von einer gewissen Bildung: auch darinn ist das ⊖ fixum ⊖is comm. unterschieden. Denn wenn man es mit ✱do ⊕-li vermenget, so setzt es länglichte und sehr zerbrechliche Crystallen, braucht man aber den ⌒ ◐, und nimmt bey der Ausdämpffung den rechten Handgriff in acht, so bekommt man viereckicht ◐.

25) Ja es hat in seiner Vereinigung mit dem gemeinen Saltz selbst diese Eigenschafft, wenn man die Auflösung und coagulation desgleichen letzlich eine starcke Kochung, daß es ein wenig anfängt zu glüen, etliche mahl wiederhohlet, so zerfällt es in eine unschmackhaffte ∇, die sich im ▽ nicht mehr auflösen läst, und im △ auch nicht so leichtlich zu schmeltzen ist. Dabey auch das eine Theil des ✱di gleichsam verschwindet, oder den

gantz

gantze Saltz-Cörper in solchen irdischen Zustand verwandelt wird.

26) Auch gibt die Glaß-Galle eine besondere Probe dieses Saltz-Cörpers an die Hand, als welches ein Stück, das saltzicht-irden ist; welches fast schmeckt wie gemeines Saltz, dessen consistenz sich weiter ausbreitet als die glasichte, aber ungemein weit festerer ist, als die saltzichte; die so irden-saltzicht ist, wie die Schlacken des ♁ und Reguli; ich rede aber von der blossen consistenz. Ob nun gleich der Ursprung dieses concrementi dem Glase zugeschrieben werden möchte, daß dessen consistenz, welche der irdischen Art näher kommt, von dem Glase hervor gehe; in welche der Theil des ⊖is com. welches zur gantzen Massa gebraucht wird, bloß einschmeltze, so mag man doch solche genauere Vereinigung des saltzichten Theils mit dem irdenen-glasichten wohl mercken, weil sie niemahls gäntzlich wieder geschieden werden können, sondern fest mit einander beysammen hängen bleiben.

27) Diejenigen, welche das Glasmachen genau verstehen, werden mirs nicht verargen, daß ich hier von dem ⊖e comm. rede, da man doch nicht gewohnt ist, gemein Saltz zu den Gläsern zu brauchen. Hingegen werden sie mir einräumen, daß sie die soda zu den saubern Gläsern brauchen. Denn ob gleich solche kein gemein Saltz ist, so ist sie doch noch weniger ein pures alcali, sondern es begreifft vielmehr saltzichtes Wesen in sich, als irgend ein alcali, das bey uns bereitet

 wird.

wird. Denn hier gilt schlechterdings die bekante Zeugung des gerechten alcali, welche aus dem fetten, safftigen, am Meer wachsenden Kräutgen Kall hervor kommt, dessen Safft auch dem groben Geschmacke nach saltzicht ist. Daher auch dasjenige, so bey uns allein an den Saltz-Seen, und Graben, die Saltz-▽ bey sich führen, wächset, wie z. E. an den Saltz-Seen bey Lützen, einen sehr scharffen saltzichten Geschmack von sich gibt. Allein das alcali, welches aus einem solchen Kraut præparirt wird, ist von dem andern gemeinen alcali, voraus dabey sich Salpeter findet, gar ungemein weit unterschieden, indem es so wohl dem Geschmacke, als auch der übrigen Art nach, mit dem ⊖ comm. einige Gemeinschafft hat.

28) Indessen darff niemand warten, daß ich hier die gantz besondere Eigenschafft des gemeinen Saltzes, in so fern es von dem allgemeinen, schwefelicht-⊖-lischen, und auch von dem salpetrichten ⊕do unterschieden ist, ängstlich untersuchen werde. Daß es aus einer irdenen-wässerichten Vermischung bestehe, wird in unsern Satz vorgetragen, und nicht nur der Zeugung nach erwiesen, weil es nemlich Saltz ist, sondern auch der Würckung nach, weil es wieder in eine unschmackhaffte Erde zerfällt und verwandelt wird. Wer noch curiöser ist, muß mit behöriger accuratesse nachforschen, was und woher diese fixen Theile sind, welche in behöriger ≏mation des ☿ii - - - so offt sie wiederhohlet wird, aufs neue zurück bleiben. Auch kan das Experiment welches mit

recht

recht ♎ten ☿io, wenn er auf Bleche von Eisen gestreuet wird, angestellet wird, zu curiösen aber wohlbedachtigen Anmerckungen Gelegenheit gegeben. Dieses mag überhaupt genug seyn, von der erdichten Eigenschafft dieser Materie; die besondere irdische Natur derselben aber, wodurch sie dem ☿ial mixto ins besondere zu statten kommt, nach Absicht des Autoris wollen wir immittels unberühret lassen. Und damit niemand dencken möge, als wenn ich eitele Ehre suchte, so will ich die Untersuchung dieser Sache andern überlassen, welche sich daran wagen und die Sache mit gründlichen Beweißthümern vorstellen wollen, in solchem Fall will ich kein Bedencken tragen ihnen beyzupflichten. Denn ich freue mich allezeit wenn ich was lernen kan.

29) Es wird nicht ungereimt seyn, an diesem Orte einer Nachricht, die auf die historische Wahrheit ankommt, zu gedencken. Ich erinnere mich, daß ich in meiner Jugend in einem und andern Quodlibet, worinnen von Edelsteinen, Steinen, Mineralien, oder auch von den Thieren fürnemlich aus dem Alberto M. Nachrichten gegeben werden, (worzu man vielleicht etliche Dinge des Fallopii rechnen kan) gelesen habe, es würde ☿vus bisweilen in morastigen Pfützen, voraus in saltzichten gefunden. Ich habe aber der Sache niemahls Beyfall gegeben. Es ereignete sich inzwischen, daß ein Student, als ich noch zu Jena war, den Cursum medicum bey mir halten wolte. Er war aus Hall in Schwaben, in humanioribus so

ziemlich beschlagen, in natürlichen und medicinischen Sachen aber gantz unerfahren. Als einst, da wir Kräuter zu suchen gewesen waren, bey Gelegenheit der Gänge und Klüffte, die in dasigen Bergen befindlich sind, auch die Rede von Mineralien und Metallen vorfiel, stutzte er bey der Nennung des ☿vi, als bey einer Sache, die ihm gantz unbekannt war. Und da er sich weder durch das Teutsche Wort Queckſilber, noch durch den Gebrauch, der bey ☉-Schmieden üblich ist, dessen zu erinnern wuste, gab ich ihm ein Gleichnuß von schmeltzendem Bley, welches der Eigenschafft des ☿ii, auch wenn es kalt ist, immer nahe kommt. Da fiel mir derselbe als bey einer nun gar wohl bekannten Sache, die er aber wegen der unflätigen Oerter, da es hervor käme, nicht nennen wolte, in die Rede und sagte: das würde doch vielleicht nicht der ☿ seyn, das man in den Pfützen der Strassen bißweilen nach langem Regen-Wetter fände, welches sonst in allen mit dem Ansehen des schmeltzenden ♄ überein käme. Als ich lächelte und fragte: wo er dieses gelesen oder gehöret hätte, leugnete er beydes, und berief sich auf das Ansehen mit seinen eigenen Augen, und zwar beständig. Da ich auch durch allerhand Fragen meinen Zweiffel vortrug, so wurde er bloß durch die Bescheidenheit zurück gehalten, daß er meine Unwissenheit in einer so gar bekannten Sache nicht anpackte. Es haben aber sehr viel curiosi mit mir einerley Meinung. Denn gleich wie es in den andern Theilen der Welt nicht

☿ium

☿ium regnet; also wäre die Stadt Hall unglücklich, auf deren Grunde ein so reicher Vorrath von ☿ sich befände, daß man ihn auch in den Pfützen auf den Strassen haben könte, daß sie diesen Vortheil nicht erkennete. Solche Erzehlungen müssen mit der Wahrheit überein kommen.

30) Ubrigens kan zu weiterer Betrachtung der genaueren Beschaffenheit des Saltzes Gelegenheit geben, dessen gantz besondere Krafft, und die eigenschafftliche Veränderung mit brennenden Dingen, z. E. mit Kohlen. Es ist ein Küchen-Experiment, doch weiß ich nicht, ob es auch von den Chymicis genugsam erkundiget und betrachtet worden sey; Wenn man gemein Saltz auf Kohlen, auch von Eichen und andern harten Holtze wirfft, die sonst schwerlich brennen und leicht wieder auslöschen, so kan man es nicht nur durch ein gelindes Blasen dahinbringen, daß sie in Flammen ausbrechen; sondern daß sie auch beständig, bis zu Asche brennen müssen. Welches sie für sich selbst niemahls zu thun pflegen. Und dieses nicht allein, sondern das Saltz selbst wird auf diese weise zu einem kenntbaren weissen Rauch aufgelöset, welcher, wenn man ihn auf eine Manier wie man kan, auffänget, saltzichie weisse flores vorstellet; welcher weisse Ruß sich bald an Gefässe, die man über die Kohlen setzt, anhängt, sie mögen irden oder Metallene seyn, daß er gesehen werden kan.

31) Wie Glauber den ⌒⊖ häuffig destillirt wissen will, ist bekannt; aber ohne ⊕ oder ○ gehts

nicht an. Als es einst ein guter Freund versuchte, und Kohlen, so durch die Auflösung des Saltzes etwas lange waren maceriret worden, und noch nicht gar trocken waren, in einen noch nicht recht heissen Ofen legte; haben sich dieselben, ohngeachtet sie mit andern trockenen vermischt wurden, viel Stunden lang nicht anzünden lassen. Als sie endlich △ gefangen, nachdem man ein wenig △ darzu gelassen hatte, haben sie gantzer 12. Stunden unaufhörlich gebrennet, daß der Ofen und das gantze Zimmer sehr davon erhitzt worden ist. Man hat aber nicht den verhofften -Ω-, sondern nur ein unnützes Wasser davon bekommen.

32) Es ist auch bekannt, wenn -Ω- ⊖is durch Ⓘ oder ▽ destilliret worden, daß ein sehr übelriechendes, brentzlichtes Oehl darauf geschwommen habe. Gleich wie durch die schlechte destillation ⊖is mit dem gemeinen Böhmischen bolus von mir ein Oehl oder eine brentzlichte Fettigkeit bekommen worden ist. Daß aber auch ☿ doch mit behörigen Umständen mit dem -Ω- oder °°° ⊖is, zu einer öhlichten massa könne gebracht werden, hat Glauber durch ein experiment erwiesen: es versichert auch Basilius Valentinus und andere, daß man etwas dergleichen mit dem °°° ⊕-li zu wege bringen könne; ich habe aber noch keine experienz davon. Was es aber zur Hervorbringung der urinosischen flüchtigen Saltze beytrage, erscheinet fürnemlich daher, daß animalische Dinge, ehe sie völlig verfaulen, durch welche Fäule die

flüch-

flüchtigen Saltze hervor kommen, durch eine saltzichte Säure ergriffen werden. Gleich wie auch offenbahr ist, daß man das ⊖ Ale aus dem Urin in grosser Menge haben kan, also beruhet solches allein auf dem Grunde, weil er häuffiges Saltz in sich hat, welches dem Sali comm. fast gleich kommet. Daher ist es nicht eine vergebliche Probe, wenn man Saltz zu faulenden Sachen wirfft, damit des Salis Alis desto mehr werde. Viganus recommendiret solches, damit man das ⊖ Ale succini in grösserer Menge bekomen möge. Was bey dem ⊖e Ammoniaco, das man aus rohen Saltze, Urin und Ruß machet, zu geschehen pflege, mögen die Curiosi erforschen. Der Buchhändler treibt mich wegen der Messe an, daß mich weiter nicht kan heraus lassen.

33) Bey dem Salpeter werde ich desto weniger weitläufftig seyn dörffen, weil ich dessen Natur und allerhand Umstände seiner Eigenschafften in den Monaten Febr. und Mart. 1698 schon vorgestellet habe. Also mag es genug seyn, hier die wichtigsten Dinge nur summarisch zu wiederhohlen. Daß der Salpeter auf der Erden gezeuget werde ist bekannt, voraus auf kotichter, und daß diese ein acidum minerale bey sich habe, ist aus der Würckung destillationis Spirituum erwiesen worden. Es wächst aber auf und in solcher Erde alsdenn, wenn man etwas faulendes darzu mischet, und sie auch in der That anfängt zu faulen. Daher findet sich dieses productum häuffig an den Wänden der Secreter, welche von Ziegelsteinen

aufgeführet sind, deßgleichen auf den Misthauffen, in den Ställen, voraus in Schaf-Ställen, ferner in den Bauer-Hütten, welche aus Koth, Schlamme, Leim und vielem Stroh aufgeführet sind, doch nicht weiter an den Wänden, als sie der Regen durchdringen kan. Ja alle Stämme, Gräser, alles Unkraut, ausgegrabene Erden, voraus der Unflath solcher Thiere, die mit Graß gefüttert werden, und aller Urin, führet Salpeter bey sich.

34) Die Zeugung geschiehet durch eine feurig-lichte oder brennende substanz, durch eine subtile Einmischung in das ursprüngliche acidum, welche hierdurch gleichfalls sehr subtilisirt wird. Das productum selbst ist ein höchst subtiles ⊖ A, welches eine Farbe hat und brennlich gemacht werden kan, wenn ihm nemlich von einer andern brennlichen Sache geholffen wird, da es denn die Verbindung, des irdenen saltzichten principii, trennen kan.

35) Daher habe ich kein Bedencken getragen aus diesem gantz gemeinen experiment zu zeigen, was bißher niemanden in Sinn kommen ist. Daß nemlich durch eben solche Verbrennung des Salpeters nicht allein die Vermischung des Saltzes aufgelöset werde, sondern auch durch die Physico-mechanische Handlungen und Würckungen des Anzünden und des Aufloderns oder der Ausdehnung: durch gantz eigentliche Beweiß-Gründe der Natur dieses mixti.

36) Ich muß eilen, will doch aber das oben berührte experiment von der reductione der Saltze

zur

zur ▽ ingleichen von der Zerlösung aus ihrer wässerichten mixtion, und von der Wiederbringung zur mineralischen Natur, noch anführen.

37) Ich erinnere dabey, was auch schon oben ist gemeldet worden. Nemlich, daß nicht allein die vegetabilia ihren Ursprung und ihre fürnehmste Materie aus der Erden hernehmen; und daß die Thiere entweder mittelbahr oder unmittelbahr die vegetabilien geniessen; sondern daß auch solche Nahrungs-Materie dem ersten Ansehen nach eine saltzicht-schlammichte consistenz habe. Von solcher muß sie befreyet, und wieder in einen irdenen-schlammichten Klumpen verwandelt werden, fürnemlich durch Vermittelung des schwefelichten oder brennlichen principii, welches manchmahl als ein Werckzeug, offt aber auch als eine mitwürckende Materie gebrauchet wird.

38) Zum Beweise dessen kan dienen die Herbigkeit und Säure, welche die safftigen Früchte, die einen Geschmack haben, von ihrer kleinesten quantität an, biß zu der behörigen Grösse und Reiffe erfüllet. Nun weiß man zwar aus denen experimenten, daß ihre herbe und saure Saltzigkeit nicht gähre, oder etwas subtil brennendes von sich gebe; doch werden sie durch den Schimmel verderbet. Wenn aber diese sauer-herbe substanz nicht allein durch eine grössere Vermehrung der öhlichten Fettigkeit gemildert, sondern auch durch das Treiben der Hitze diese salinische substanz zu unterdrücken beweget wird, so subigirt sie solche, endlich wenn sie genauer mit einander vereinbahret

ret werden, dabey die gröbern Theile, das übrige was zur Frucht gehöret, auszumachen, hervor getrieben werden. Dergestalt erlangt sie einen lieblich, schlupfricht, und verstümmelt säuerlichen Geschmack; eine Probe davon pflege ich zu recommendiren, wenn man *tum destill. kostet, welcher, wenn er rein ist, gegen andern, der durch gemein Saltz verändert worden, wahrhafftig einige Süßigkeit von sich spühren läst. Daß aber solche Süßigkeit von einer fetten substanz, welche dem Eßig die Hefftigkeit benimmt, herrühre, beweiset sonderlich die spirituose Brennlichkeit, welche in der Gährung Brandtewein von sich giebt. Deßgleichen beweiset man, daß die spirituosität an dergleichen Gewächsen gerade von der süssen Saltzigkeit herrühre, weilen der Most, je süsser er durch gedeyliches Wetter worden ist, desto geistreicher und edlerer Wein daraus gepresset wird.

39) Daß wir aber näher zum Zweck kommen und unsere Beweißthümer befestigen mögen, daß nicht allein die aus der ∀ hervorwachsenden ⊖ schlecht und aussen herum von einer fetten substanz umgeben, sondern auch in ihrer mixtion wieder darzu aufgelöset werden, so köñen wir uns anfänglich bald auf die Gährung beruffen, und auf derselben Krafft Wein aus Most zu machen. Denn wie wir dabey sehen, daß durch die Gährung aus klarem hellen Most, der bißher durch und durch gleich ausgesehen hat, bald eine Absonderung der Theilgen erfolge und zwar der irdenen-fetten, wie die Hefen sind, die theils übersteigen, theils sich un-

unten setzen. Daher ie mehr diese Absonderung in Gähren hefftig wird und zunimmt, in desto grösserer Menge wird die ⊖igkeit heraus getrieben, und wird wieder zu einer erdenen trocknen, staubichten finstern Consistenz. Daher bemühen sich die Wein-Anbauer sehr, die Hefftigkeit des Gährens zu hemmen, eben wie die Bierbauer eine schlechte Freude haben, wenn der Most oder das Bier sich abtobet. Denn der Ausgang bey diesen beyden, und allen andern dergleichen Dingen, bringet zwar mehr Hefen hervor; aber weil die Salinischen Theile zu häuffig sind aufgelöset und unter irdischer Gestalt abgetrieben worden, so hat die zurückgebliebene Feuchtigkeit einen unangenehmen Geschmack und eine verrochene Dünnigkeit, oder eine todte Schlüpffrigkeit unter der wässerichten Dünnigkeit. Alles dieses beweiset a priori und posteriori, daß das ⊖ wieder zur ∀ verfalle.

40) Doch unsere gemeinen Unterweisungen haben das Unglück, daß wir immer hoch hinaus fahren, dasjenige aber was uns vor Augen liegt, nicht sehen wollen. Damit nun das angeführte phænomenon nicht auch zu solchen wunderlichen Grillen, sondern vielmehr zur einfältigen Betrachtung des Fortgangs, der Art und Bewegung der Natur möge angewendet werden; so wollen wir solches nach allen Umständen von Anfang biß zu Ende etwas eigentlicher ansehen, damit wir uns dabey nicht selbst falsche Begriffe erwecken. Damit wir daher unsern oben angeführ-

führten Satz recht deutlich machen, daß diese Verkehrung der Saltze aus derer wässerichten Vermischung in eine reine und blosse 🜃 eine Sache sey, welche täglich vorkommt, und gebräuchlicher als den Leuten lieb ist, so wünsche ich, daß man die Fäulung der Vegetablien, sonlich derjenigen betrachten möge, aus welchen man von denen andern urtheilen kan, ich meyne des ♀, Weins und distill. Eßigs.

41) Der Wein an sich selbst, ohne einigen Zusatz, wird unter allen am ersten zu Eßig. Wenn solches geschiehet, so erfolget zugleich eine merckliche Absonderung irdischer Materie, eben wie in der ersten Gährung, wenn der Most zu Weine wird. Diese legt sich theils wie ein Häutgen oben auf den 🜊 und giebt dadurch ihre Fettigkeit ohngezweiffelt an den Tag: oder sie sincket zu Boden und zeuget von der irdischen Art. Nun kan wohl diese gantze Samlung der irdischen Theile als eine blosse Absonderung angesehen werden, weil nemlich dieses 🜊dum, welches nicht durch die blosse Fettigkeit stumpf und schlüpfricht gemacht, sondern zugleich durch eine eingetränckte und aufgelöste 🜃 gesättigt worden, welche es allgemach wiederfahren lasse. Ich will mich diesem Vorgeben nicht mühsam widersetzen, sondern um nöthiger Kürtze willen, nur dasjenige zu bedencken geben, daß alles, was durch die applicirte Materie solche Absonderung befördert, ein brennliches, und, wie man insgemein redet, ein schwefelichtes fettes Wesen seyn und davon herkomme.

42) Wie

42) Wie wirds aber mit der Fäulung des ✱ stehen? daß auch in dem ✱ noch etwas irdenes sey, möchte jemand aus dessen tartaro schliessen, auch der Trocknung eines Theils ✱, dadurch man eine saltzicht-schleimich-fette Consistenz erhält. Doch mag wohl sehr wenig dabey seyn, und hiernechst von dem sauren Theil zum höchsten unterschieden, weil die Säure bloß durch die destillation von dem dichtern rückständigen Theile abgezogen werden kan. Ja wenn durch die Fäulung nichts anders ausgerichtet würde, als die Befreyung der Säure, welche in ✱ ist, durch die häuffige Absonderung des irdischen Boden-Satzes, so müste folgen, daß durch diese Absonderung der ✱ stärcker und saurer werden müste. Aber so geschicht das Gegentheil, daß dieses Compositum nicht allein die Säure, sondern auch alle Consistenz verliehret, und vielmehr in schlechtes, eckelhafftes und dünnes ▽ verwandelt wird.

43) Indessen sondert sich bey dieser Fäulung eine häuffige, dicke, trockne, pulverichte Materie, welche den Bodensatz ausmachet. Was ist diese, und woher kommt sie? daß eine schwefelfette Materie darunter stecke, bezeugen viel Dinge, die Farbe, der Geruch, die Brennlichkeit, die Kohlen-Schwärtze, welche sich verbrennen läst, ja die würckliche Fettigkeit, die ein brentzlichtes Oel von sich giebt, ⊖ Ale u. d. gl.; Aber es ist wenig und fast nichts davon verhanden, wenn man es gegen das trockne und fixe Uberbliebene rechnen will. Ja an sich selbst war die Substanz des ✱ saltzicht und sauer. Wo ist solche blieben?

daß

daß sie sey in die Fettigkeit verwandelt worden, wird wohl niemand sagen: daß sie sey in 🜃 verwandelt worden, möchten vielleicht ihrer wenig glauben wollen: Zum wenigsten hat es bißher niemand geglaubet: Zum wenigsten nicht theoretice und mit Bedacht, denn practice hätte es ein ieder greiffen können, weil die Weiber täglich über dergleichen Verlust zu klagen pflegen.

44) Wir wollen zu dieser Ausführung noch etliche zur praxi gehörige Beweiß-Gründe beyfügen. Daß die saltzichte Säure auf diese Art in 🜃 verwandelt werde, wird damit bestätiget, weil diese gantze Würckung durch erdichte Dinge befördert wird. Ich habe bey dieser Ausführung ein mercklich Exempel angeführet im Monath October 1697. da man bey der Daurung oder gehlingen Verderbung des Weins und concentrirten ✳, leicht auflößliche Erde zusetzet. Denn wie der Most, und iede gährende Feuchtigkeit, endlich ie mehr er mit 🜄 verdünnet wird, desto unannehmlicher wird, und gleich von sich selbst mehr Hefen wegstößt: da hingegen auch solche concentrirte saltzicht-schwefelichte Feuchtigkeit, wenn man ihnen durch einen irdenen Cörper zu statten kommet, daß der irdene saltzichte Theil die Oberhand behält; so trennet es sich geschwind von der wässerichten Vermischung, dabey die schwefelichte Grund-Materie trefliche Dienste thut, welche dem 🜄 auf vielfältige Art und Weise zuwider ist.

45) Dabey haben wir abermahl den Chymischen Anmerckungen etwas zu dancken. Doch

meyne

meyne ich mit diesen Worten nicht diejenigen, welche sich selbst solchen Titul beylegen, und gehört hieher derjenige Unterscheid, welchen ehemahls ein wohlgeübter Empiricus vorbrachte zwischen Ofenhitzer, und Ofensitzer; Kohlenbläser, und Ohrenbläser; sondern ich meyne erfahrne, aufmercksame, fleißige und curiose Künstler. Unter denenselben hat Kunckelius fleißig aufgemercket oder doch angeführet den bekanten Weg der Fäulung, und die Abwartung desselben, wodurch die irdene, leimichte, staubichte, heficht-aussehende Absonderung auch bey Zeiten in einen sehr subtil dichten harten und festen Klumpen zusammen gebracht werden kan, wenn man nemlich unter der Fäulung bey Zeiten eine mäßige Wärme darzu bringet, wodurch die Materie, welche sich sonst in Gestalt eines subtilen Pulvers unten ansetzet und irden ist, sich als harter Sand an einander hänget, und daher den letzten Beweiß-Grund einer irdenen Art an sich spühren läst.

46) Wenn es uns nicht an der Zeit fehlte, könte man noch viele Würckungen, die sich bey Gährungen ereignen, so auf unterschiedene Art angestellet werden, untersuchen. Sonderlich verdiente die Absonderung der saltzicht-irdenen fremden Arten aus denen Wassern, welche durch wiederhohlte Fäulungen erhalten wird, solche Betrachtung; auch könte die Würckung unsers schwefelichten principii, diese Absonderungen zu verrichten, angeführet werden durch ein leichtes experiment, wie das Regenwasser faule und nicht faule. Aber wir müssen die Seegel zusammen

ziehen mit guter Genehmhaltung der See-Göt-
ter, nachdem wir aus dem Meer wieder haben zu
Lande kommen können, und wir wollen den Ancker
in einen dichten sandichten Leim werffen.

Und dergestalt haben wir auch diese Beweiß-
Gründe des Beccherischen Unterrichts, nemlich
die Ursachen derer Experimenten, welche die-
se Theorie bekräfftigen und bestätigen können,
zu Ende bracht. Wir hätten wohl mehr davon
handeln können, aber nicht mit grösserm Nach-
druck; es hätte wohl auf bessere Art, aber viel-
leicht, von mir zum wenigsten, keine bessere Sa-
chen können vorgebracht werden. In Wahr-
heit ich halte davor, daß die Gründe einer Kunst
und derselben Beweiß-Gründe die Seele seyn al-
lerhand Nachahmungen vieler Experimenten und
Begriffe davon. Daß diese Dinge von Bec-
chern herrühren, zeuget auch der Titul an, will
mich iemand beschuldigen, daß Beccher nicht in
solchen Meynungen gestanden habe, so mögens
meine seyn. Will jemand sich und andern et-
was daraus zueignen, und es bestehet in der War-
heit, so bin ichs wohl zu frieden; wenn er nur
nichts wider Treu und Glauben, gute Sitten
und einen ehrlichen Nahmen lauffendes vor-
bringt. Wer aber aufrichtig und ohne falsch
mehr auf die Sachen, als auf die Personen siehet
dem wünschen wir, daß er aus der Uberlegung
dieser Betrachtungen denjenigen Nutzen erlan-
gen möge, zu welchem sie allerdings gute An-
leitung geben können.

(o)

Zweyter

Zweyter Theil,

Welcher solche

EXPERIMENTA,

Die

Nach der Beccherischen Theorie ein-
gerichtet sind, in sich begreiffet,

Und

Dadurch die vorhergesetzten Anfänge der
unterirrdischen Mischungen ausgeführet und
bewiesen werden.



II. Theil.

Experimenta der Beccherischen Einsichten.

Gleichwie eine iedwede menschliche Wissenschafft, wenn sie ordentlich soll erkannt werden, von Stück zu Stück eines ieden Dinges gehen muß, (analytica esse debet) und aus der Erfahrung, (a posteriori) nemlich aus den Umständen derer Sachen selbst, nach ihrer Zahl, Verbindung, Ordnung, nach ihrer Manier, wie sie vereiniget werden, nach dem Maaß, daß die Vereinigung geschehen kan, u. s. w. solche Untersuchung fortzusetzen ist; also ist nöthig, wenn man zu dergleichen Wissenschafft gelangen will, daß die Erfahrung vorangehe, oder wenigstens der Sache, die zu betrachten ist, stets zur Seiten gestellet werde, damit sie eine einfältige Erkänntniß, und eine Anmerckung der Dinge und ihrer Würckungen an die Hand gebe, und dergestalt so wohl ihr gantz eigener, als auch mit andern Sachen gleicher Zustand, (habitus tam proprius, quam socius) welches das rechte objectum solcher Erkänntniß, und das subjectum der Wissenschafft ist, in solchen würckenden Kräfften, und durch dieselben erkannt werden möge.

Damit aber dieses gebührend geschehen und ordentlich vor sich gehen könne, wird allerdings erfordert, daß die experimenta selbst gantz ungekünstelt (simplicissima) seyn, oder daß man sie doch bis zu ihrem einfältigsten Ursprunge in Betrachtung nehme, und von allen verwirreten Absichten loß mache, damit sich nicht die davon gemachte Einbildung hier oder da verstosse, bald bey dem ersten Grunde irre, und wenn sich solche falsche Absichten vermehren, immer weiter von der Wahrheit abweiche, mithin auch den einmahl fest eingedruckten Irrthum auf vielfältige andere objecta fortpflantze und ausbreite.

Es ist aber billig sehr hoch zu beklagen, daß die menschliche Vernunfft den ersten Fall, d. i. den Stoltz und Hochmuth, auch in diesem Stücke zum Stein des Anstossens und zum Grunde ihrer Fehler an sich habe, daß ihr für der ungekünstelten Vorstellung eines Dinges eckelt, und daß sie hingegen nichts als scheinbahre, mühsame, verwirrete und weitgesuchte Sachen affectiret, leichte, bekannte, und nur einmahl vorfallende (singularia) verachtet, und sich auf die verkehrteste Art in die Höhe schwinget, da sie denn entweder herab gestürtzet wird und von ihrem Zwecke gantz nichts erreichet; oder, wenn sie in solchen Höhen alles verschlossen und gleichsam versiegelt antrifft, und den innern Grund zu erreichen nicht vermögend ist, so erdichtet sie sich aus etlichen äuserlichen groben Merckmahlen gewisse Kräffte, (potentias) welche auf sehr mühsame Art als materia-

terialisch, sonst aber ohne grosses Bedencken (promtissime immateriales) als immaterialisch angegeben werden. Hieher gehöret der eingepflantzte Druck und die anerschaffene Beweglichkeit (nisus & motus) vor allen andern, davon heutiges Tages so viel geredet wird, welcher in der Natur stecken, und ich weiß nicht, was für ein Vermögen in sich begriffen und erweisen soll. Wie denn auch die Natur von denen Alten also beschrieben wird, daß sie sey ein innerliches und unzertrennliches (immanens) Principium der anerschaffenen und gantz eigenen Bewegung und Ruhe. Welches unsere Teutschen aufrichtigst in ihrer Mutter-Sprache also ausdrucken: **Es habe seine Art also.**

Wenn man aber auch auf dem ebensten Wege einhergehet, so findet sich doch dabey dieser doppelte Unterscheid. 1) Ist eine Erfahrung, die auf eine blosse Erkäntniß und Historie, auch etwan auf die Geschickligkeit darzu zu gelangen, ankommt; hingegen finden sich auch Ursachen der Erfahrungen, Betrachtungen, und ein Verstand von den Ursachen und Absichten eines Dinges. Zum 2) muß man einen Unterscheid machen zwischen der Betrachtung solcher Ursachen, die nur so obenhin angestellet wird, indem man nur einer oder der andern Eigenschafft nachdencket, man mag sich nun ein gantzes object oder auch nur einen Theil davon vorstellen: und zwischen einer recht genauen und gründlichen Untersuchung, welche weiter gehet, und die deutlichen Umstän-

stände sie mögen die Materie oder die Art betref-
fen, sie mögen durch das objectum allein oder mit
mit Hülffe anderer Dinge ausgeführet werden,
und sich entweder schlechterdings, oder in gewis-
ser Absicht hervor thun, einsehen lernet. Wo-
bey leicht zu erkennen ist, daß der erste Begriff
nichts als Fehltritte in der Theorie und Praxi, und
theils eine völlige Unwissenheit, theils aber auch
falsche und recht abentheuerliche Meynungen er-
wecke; und daß im Gegentheil die andere Erkänt-
niß eintzig und allein, gleichwie auch nur eine
Wahrheit ist, eine rechte Wissenschafft, und bey
darzu bequemen Dingen die Kunst, das ist, eine
Geschickligkeit auf eine rechte Art zu handeln, an
die Hand giebt. Also ist sehr viel daran gelegen,
daß man nicht nur überhaupt den Weg einer ge-
nauen Wissenschafft und wohlgegründeten Kunst
erwehle; sondern auch dabey alle Nebenwege
und besondere Gänge, welche doch endlich auf ei-
nen Zweck hinaus lauffen, durchwandere. Vor
allen Dingen aber muß man auf das allereigent-
lichste verstehen, ob solche vorgenommene Wege
recht oder unrecht seyn, damit man nicht vielmehr
von seinem vorgenommenen Ziel abgehen, als
darzu gelangen möge.

Also soll demnach eine wohleingerichtete (sci-
entifica) Abhandlung der unterirdischen Chymie
beschaffen seyn, daß sie nicht bloß als ein Hand-
werck oder Bergmännisch (fabrilis) sey und blei-
be, sondern daß man die Ursachen der experimen-
ten untersuche, und die effectus und Würckungen
aus

aus solchen Ursachen herleiten könne. Weil nun solches anders nicht geschehen mag, als wenn man die Eigenschafften und andere Umstände so, wie sie schlechterdings befunden werden, zu Hülffe nimmt; so sind solche gantz schlechte Erfahrungen desto höher zu achten, da sie doch gemeiniglich, in Ansehung, daß sie so gemein sind und gleichsam vor unsern Füssen liegen, gewiß auf eine recht verkehrte Art nicht einmahl der Betrachtung wehrt geschätzet werden. Daher wird in diesem zweyten Theil unser Hauptwerck seyn, daß wir auch die geringsten Vorfallenheiten, die sich von uns anmercken oder auswürcken lassen, mit desto grösserm Fleiß zusammen suchen, je gewisser es ist, daß dadurch einzig und allein nicht nur die Materie oder das subjectum, sondern auch die Form und die Verbindung derer Eigenschafften eingerichtet ist und erkannt wird.

Des II. Theils
Erste Abtheilung.
Begreifft die Experimenta der Salien.

MEMBRUM I.
Von Alcalischen Saltzen.
Erinnerung:

Durch die Alcalia werden dem angenommenen Gebrauch nach so wohl die Salina ver-

standen, welche durch natürliche solutiones activas & passivas: (d. i. da sie entweder andere Cörper auflösen, oder von andern Dingen aufgelöset werden) unter einer wässerichten oder sonst natürlichen flüßigen Art, mit den sauren Saltzen und fetten-schwefelichten Cörpern in kurtzen vermenget werden; als auch die erdigten, welche sich fürnemlich sehr geschwinde mit den acidis vereinbaren lassen. Aus solcher Beschaffenheit die sie mit einander gemein haben, und der daher rührenden täglichen Anmerckung fleust die gründliche Anmerckung der experimenten, wodurch die experimenta selbst geordnet werden, und welche die kurtze Aufschrifft über unsere alcalische experimenta an die Hand geben. Nemlich

Die Alcalia sind subtilisirte Erden.

Das I. Experiment. Alle Erden können durch öffters anglüen und auslöschen dahin gebracht werden, daß sie sich sehr geschwinde mit denen acidis vereinigen.

II. Welche insgemein kalckicht (calcaria) genennet werden, thun solches durch blosses glüen ohne auslöschen.

III. Hieher gehören alle gemeine und für sich selbst (a priori) bekannte Kalcksteine.

IV. Aus der Erfahrung (a posteriori) weis man, daß es auch alle Steine thun, welche nicht können zu Glase geschmeltzet werden.

V. Es gehet auch mit allen dichten Meer-Cörper

pern an, die nicht gar zu vegetabilisch sind, z. E. mit Muscheln, Corallen, u. s. w.

VI. Ja auch solche terrea thun es, die sich durch gebührende Hitze schmeltzen lassen.

VII. Also wird die Asche der Vegetabilien, wenn sie noch zart, und nicht durch gewaltige Hitze schon halb geschmoltzen ist, leicht von acidis aufgelöset.

VIII. Ja, sie verwandelt sich durch beständige subtile und gelinde Hitze, oder durch ein mäßiges reverberium in ein eigentliches alcali.

IX. Insonderheit wenn man Flammen-Feuer braucht, dergestalt, daß die Flamme solche Asche selbst berühren und durchstreichen kan.

X. Doch kan eben solche Asche durch stärckere Hitze auch zu Glase geschmoltzen werden.

XI. In solcher genauen festen und dichten Vereinigung läst sich dieses Aschen-Glas sehr schwehrlich mit den acidis vereinigen.

XII. Doch kan es endlich wieder zu der ersten arten Substanz gebracht und also von den acidis bezwungen werden.

XIII. Terræ, die sich nicht zu Glase brennen lassen, sind fürnehmlich allerhand Arten Kreide, Steinmarck, Bolus, Leimen, Letten, fürnehmlich ihren eigenen zubehörigen Theilen nach, denn diese werden vor andern von den acidis aufgelöset.

XIV. Die dichteren anhängenden Theile aber, welche bereits eine glasichte oder sandichte Dichte erreichet haben, lassen sich in solchem Stande entweder gar nicht auflösen;

XV.

XV. Oder es geschiehet wenigstens sehr lang-sam und nach Verfliessung vieler Zeit.

XVI. Eben also verhält sichs auch mit den Glä-sern aus Sande, (Vitra arenaria) welche sich erst nach langer Zeit mit dem ✳do vereinigen.

XVII. Auch dieses geschiehet nicht gleich durch und durch, sondern das ✳dum dringet nur durch etliche Ritze in dem gantzen Glase.

XVIII. Etliche Gläser durchdringet es auch gleich durch und durch, daß sie zu Glaß-Mehle werden.

XIX. Welches man an solchen Gläsern beobach-tet, so von Sande und Kieselsteinen aus dem Was-ser, u. Alcalischen Saltzen zusamen geschmoltzē sind.

XX. Doch werden auch diese Gläser nicht also gleich aufgelöset, oder mit den ✳dis genau verei-niget.

XXI. Sondern sie verwandeln sich nur in Sand-Mehl, und die subtilesten Theilgen unter denselben, werden nur gäntzlich solviret.

XXII. Wenn man die Gläser aus Kieselstei-nen oder auch die Kieselsteine mit selbst einem Sale Alcali fixo schmeltzt, so resolviren sie sich zart;

XXIII. Und zwar durch eine Gegeneinander-würckung, daß eines Theils das Glas-Corpus fast in eine saltzichte Dünnigkeit ausgedehnet wird;

XXIV. Theils das Sal alcali in dichte glä-serne Durchsichtigkeit sich einmischet.

XXV. Wobey dasjenige Experiment nicht nur curieus, sondern auch weiterer Untersuchung höchst würdig ist, welches Balduinus bloß mit dem Titul:

Titul: Encaustum Hermeticum (Hermetische
Glaß-Farbe) benennet, Glauberus aber schon
ängst practice beschrieben hat. Es bestehet in ei-
nem durchsichtigen Saffte, wenn derselbe für sich
elbst verrauchet, wird der Rest zu Crystall.

XXVI. Auch ist derjenige Unterscheid allerdings
u mercken, welchen man an dem Sale alcali be-
bachtet, wenn es mit Kieselsteinen, und mit Glä-
ern, die schon aus Kieselsteinen gemacht sind, ge-
chmoltzen wird.

XXVII. Auch ist eine andere Würckung, wenn
s mit seiner eigenen Asche, und wenn es mit Glä-
ern, die aus der Asche schon bereitet sind, ge-
chmoltzen wird.

XXVIII. Das besonders und gantz eigentliche
lso genante Sal alcali fixum wird nur durch
Kunst aus den Vegetabilien durch Hülffe des
Feuers bereitet.

XXIX. Gewachsenes alcali findet sich nirgend,
ls in ⊖e communi, nehmlich diejenige Materie,
velche beym Sal das corpus ausmacht.

XXX. Solches wird erwiesen, wenn man ge-
nein Saltz mit gutem Ω ⊕-li oder ⦶tri mi-
het. Von beyden gehet ein Ω ⊖lis über, das
aput mortuum in der Retorte ist ein neues Saltz
on ✳do ⊕-li oder ⦶tri und diesem corpore fixo
usammen gesetzt.

XXXI. Daher, wenn man das ✳dum ⊕-li oder
)tri von diesem Corpore wieder scheidet, bleibt ein
caliſches saliniſches Corpus zurücke.

XXXII. In so weit kommt dieses alcali mit dem
bloß

bloß durch Kunst gemachten überein; α) daß es im Wasser und Lufft (per deliquium) aufgelöset wird; β) daß es im △ bald flüßig wird; γ) daß es den mineralischen Schwefel auflöset, sowohl im feurigen δ) als wässerichen Fluß; ε) daß es auch andere fette Dinge auf gleiche Art auflöset.

XXXIII. Hingegen ist es darinnen unterschieden, daß es α) wächst oder nativum ist; β) wenn es mit den acidis vermischet wird, hat es eine andere Crystallische Figur; γ) auch hat es eine Auflößlichkeit im ▽, δ) endlich auch eine andere Beschaffenheit beym Guß im △.

XXXIV. Das gemachte Saltz alcali, das am allereigentlichsten so genennet wird, führet den Nahmen vom Kraute Kali, ja auch von andern saltzigten Kräutern, es wird von dem Glasmachern die Spanische Soda genant.

XXXV. Es hat zum Theil einerley Art mit dem gemeinen Saltz am Geschmacke; mit den Gläsern im Gusse; mit den acidis Experimentis.

XXXVI. Mit den Gläsern wird Glasgalle draus, welches vieler Umstände wegen gantz offenbahr saltzicht ist.

XXXVII. Es macht aber klärere Gläser, da sonst die gemeinen vegetabilischen Alcalia die Gläser grünlicher und weicher machen.

XXXVIII. Ein Alcali causticum von gemeiner Art (simplicioris indolis) wird von Vegetabilien bereitet, die mehr Salpetrisches Saltz in sich haben.

XXXIX. Es ist aber das Alcali eine subtilisirte

Er-

Erde, erstlich durch eine verbrennliche Materie, hernach vermittels derselben durchs Feuer. Also ist der erste Zustand einer Materie, woraus das Alcali kommt, eine Kohle:

XL. Oder eine mit einer verbrennlichen Fettigtigkeit aufs innigste durchdrungene subtile erdichte Materia.

XLI. Welches allen geschwinden und genauern Einfluß des Wassers und der Säure ausschleust. Daher wird eine Kohle weder durch Wasser noch durch saure Dinge verändert.

XLII. Wenn aber die verbrennliche Materie durchs Feuer und durch die freye Lufft ausgebrant ist, so bleibt eine sehr subtile irdische Materie zurück, die sich theils ins Wasser mischen läst, nach Art der Salinorum;

XLIII. Theils aber, wenn es zu den Salibus acidis gethan wird, löset es sich geschwinde und nach der Kunst auf, nach Art der nicht gar zu subtilen Erde.

XLIV. Eine Kohle vermischt sich nicht genau und in grosser Menge mit den Gläsern.

XLV. Welches die Asche in der Geschwindigkeit thut, wenn gleich die verbrennliche Materie noch nicht gantz davon hinweg ist.

XLVI. Auch das gereinigte Sal alcali selbst hat meistentheils einen Eingang und Zusammen-Fluß mit den Gläsern.

XLVII. Zwar mit dem Sande und Kieselsteinen wallet es auf im Anfange und macht eine Erhitzung.

XLVIII.

XLVIII. Woraus Glauberus anmercket, daß auch die ✶ditåt ausrauche.

XLIX. Und es wirfft solche Blasen, sonderlich wenn es die Kohlen-Fettigkeit, oder die verbrennliche Materie noch in sich hat. Doch geschichts auch, wenn gleich eben nicht viel solche Materie dabey ist.

L. Dieses alles geschicht untern Gusse im △, oder unterm Schmeltzen.

LI. Wie denn ein feuriges alcali, das scharff gesaltzen ist, sich leicht schmeltzen låst; was aber nicht so feurig ist, sondern noch viel grobe Irdigkeit an sich hat, låst sich långsamer schmeltzen und giessen.

LII. Wiewohl das Sal alcali fliesset auch durch die blosse Feuchtigkeit der Lufft.

LIII. Wenn solche Deliquia und Coagulationes offt wiederhohlet werden, so wird es gar sehr flůßig.

LIV. Ja endlich wird es so gar důnne, daß es sich kaum ferner coaguliren låst.

LV. Und wenn die Gefåsse, worinnen es behalten wird, löchrig sind, dringet es durch, wenn sie dichte sind, schmeltzet es dieselben. Hiervon gedencket Boyle überhaupt etwas im Tract. de partibus Nitri.

LVI. Das Alcali wird feurig, wenn man es mit seiner eigenen, fett-aschichten Erde vermenget; wenn die Asche von Salpetrischen Holtze, z. E. aus Bůrcken-Holtze, ein wenig befeuchtet und zum zweyten mahl mit einem Flammen △ gebrant

brant wird, so kan das Saltz also gleich ausgelauget und eingetrocknet werden.

LVII. Auch mit ungelöschtem Kalcke, wenn man die alcalische Lauge damit kochet, wieder aufgeust, und einkocht.

LVIII. Dergleichen Ali löset auf alle zähe Dinge in Schleim, als Federn, Haare, Nagel, Hörner; fette Dinge zerlöset es in Seiffe; die Schwefel-Arten in einen rothen liquorem.

LIX. Das höchst feurige Alcali thut solches, wenn es kalt in Gestalt einer Laugen angewendet wird; was etwas schwächer ist, muß warm gemacht oder gekocht werden.

LX. Wenn es den gemeinen Schwefel auflöset, so erweckt es einen sehr stinckenden, sehr durchdringenden und flüchtigen Geruch, von welchem alles nahgelegene Silberwerck schwartz anläufft: solvirt mans mit fetten Dingen, macht es auch einen übelriechenden Glantz, wie die Seiffe; ja es giebt auch für sich allein, sonderlich, wenn es mit einer kolicht-brentzlichten Fettigkeit angefüllet ist, einen urinosischen widerwertigen Geruch von sich.

LXI. Das Alcali ist beym Brennen und auch bey der Giessung fix, d. i. es verliehret nicht leicht etwas von seinem Gewicht.

LXII. Doch entgehet ihm noch eher etwas, wenn es offen lange gebrant oder geschmeltzet wird, als wenn es lutiret ist.

LXIII. Wenn es mit vielen ▽ gekocht wird, und die freye △ darzu kommt, verraucht es damit

in die Lufft, ohne Geschmack und Geruch, ja ohne einige corrosivische oder nur Salinische merckliche Würckung.

LXIV. Ists aber verlutirt, so thut es solches nicht; oder doch auf eine unbeschreibliche langsamere Manier.

LXV. Das alcali vereiniget sich mit allen Arten der Acidorum geschwinde und genau.

LXVI. Wenn es flüßig mit flüssenden +dis vermischet wird, brauset es auf; wenn aber beydes etwas dicker ist, geschicht solches nicht.

LXVII. Es ist da keine Widrigkeit, sondern eine innige und sehr subtile Vereinigung. Daher ist die Zusammenhängung des Alcali mit iedem acido viel beständiger, als mit irgend einem andern auflößlichen Dinge.

LXVIII. Daher præcipitiret auch das alcali fixum alle vom acido aufgelößte Dinge.

LXIX. Daß bey dem alcali fixo noch eine dicke brennliche Materie sey, zeiget dessen schwartze Farbe an, welche wieder fast denen Kohlen gleichet, wenn es mit +to distillato saturiret und aufs neue geglüet wird.

LXX. Gleichwie das alcali fixum dicke und ein wenig schleimichte Fettigkeiten geschwinde auflöset, z. E. das Fett der Thiere, Hartz der Vegetabilien, mineralischer Schwefel;

LXXI. Also löset es subtile fette Dinge und olea distillata nicht auf:

LXXII. Doch wenn man einen rechten Handgriff dabey gebrauchet, löset es geschwinde und viel davon auf.

LXXIII.

LXXIII. Ausser diesem Handgriffe läst sichs kaum sehr langsam und in besonderer consistenz allein mit süssen Wassern zwingen. Man hat 🜍 Juniperi ℥j. von Alcalischer mit dem phlegmate 🜄 bereiteter Solution, ℥viij. von diesen phlegmate darzu gegossen ein Jahr lang stehen lassen, aber dabey keine andere Würckung verspühret, als daß das Oel ein wenig dick und röthlich worden. Nachdem das Oel abgegossen worden und davon nur eine geringe Quantität zurück blieben ist, hat sich nach vielen Wochen an dem Orte, wo das Oel geschwommen, ein Rand an das Glas angehencket. Da man nun den laugichten liquorem geschwencket, hat sich der Rand nicht verändert: so bald aber das phlegma ausgeschüttet und ein wenig süsses 🜄 hinzu gegossen worden, schmeltzte der limbus also gleich ab, wie eine milchweisse Seiffen-Consistenz, von scharffen bittern Geschmack, welche nur noch ein wenig die Wacholder-Art, aber nicht völlig an sich spühren ließ.

LXXIV. Von eben dieser Art ist das letzte Experiment in des Dygbe Chymischen Schrifften zu den pilulis Matthæi.

LXXV. Man kan mit dem Auflösen in Keller in einer Nacht hierbey mehr ausrichten, als auf eine andere Art in einem Monathe.

LXXVI. Das alcali löset sich nicht auf in 🜄 ausser sehr sparsam, und zwar sehr feurig, Thier-Fett thut eben dergleichen, doch, wenn von beyden eine Seiffe gemacht, solviret sie sich in ziemlicher Menge.

LXXVII. Daher werden auch die distillirten Oele mit denen alcalibus leichter vereinbahret, wenn sie vorher schon mit einem etwas dicken Cörper gemacht worden sind.

LXXVIII. Wenn aber diese Oele gantz, mit einem auch reinen alcali vereinbahret werden, gehen sie zum Theil hinein und vereinbahren sich, und bekommen eine Milch-artige Consistenz; zum Theil aber schwimmen sie noch oben, und bekommen eine rothe ja eine dunckelbraune Farbe.

LXXIX. Auch wird der 🜅 von einem feurigen alcali roth, fürnehmlich aber ein ölichter 🜅.

LXXX. Also siehet der 🜍, wenn das alcali entweder ziemlich feurig, oder gantz kalt ist, womit er dissolviret wird, fast aus wie Granaten.

LXXXI. Bey dem Fluß im Feuer löset das ♉ den 🜍 nicht allein auf, sondern hält ihn auch im Feuer, daß er nicht davon fliege.

LXXXII. Auch daß er nicht brenne, so lange die freye 🜁 nicht darzu kan; wenn diese darbey kommt, so brennet er.

LXXXIII. Ja es wird durch solchen Fluß etwas vom 🜍 mit dem alcali figirt, daß es theils, wenn mans mit ▽ auflöset, wie ein schwartzes ♁ niedersincket, welches aber durchs Austrocknen weiß wird;

LXXXIV. Theils mischet sichs mit dem ⊖ ♉li, welches sich allgemach in Glas verwandelt, und färbet das Glas mit einer dunckeln Farbe.

LXXXV. Das ♉ hänget mit dem Schwefel nicht fest zusammen, denn man kan beyde auch durch

durch das schwächste ✳dum bald wieder scheiden.

LXXXVI. Eben dieses geschiehet auch mit den Fettigkeiten. Daher wird die Seiffe also gleich in eine oben schwimmende Fettigkeit aufgelöset.

LXXXVII. Wenn aber die alcali mit den ⁂is destillatis, recht genau untergemenget sind, erfolget diese Scheidung nicht.

LXXXVIII. Den verbrennlichen Theil aus den Kohlen, wenn er an sich selbst unvermischt gelassen wird, nimt das ⊖ alcali nicht so leichtlich an, auf eine sichtliche und handgreiffliche Weise;

LXXXIX, wohl aber, wenn solcher noch mit einer andern dicken zehen Materie vermenget ist, z. E. mit dem Safft der Vegetabilien, so dem alcali beygefüget wird, auch mit dem also genanten schwartzen Fluß.

XC. Die verbrennliche Substanz aber, welche mit dem ⊖ alcali ist vermischet worden, machet dasselbe flüchtig, wenn die Lufft in gewisser proportion darzu kommt.

XCI. Solches geschiehet theils wenn man Kohlen darzu thut, und gebührend schmeltzen läst; theils mit rohen Weinstein, oder wenn bequeme Säffte der Vegetabilien geschickt mit dem alcali vereinbahret worden. Jenes geschicht more Gebriano, dieses more Langelottiano.

XCII. Je weniger das alcali mit dem ♀ zusammenhänget, daß es auch durch das geringste ✳dum davon geschieden werden kan; desto fester hänget es mit dem ✳do ♀ris zusammen, wenn es von seinem verbrennlichen Theil geschieden ist. Nehmlich,

 wenn

wenn ein solches alcali mit gleichem Theil 🜍 geschmoltzen, hernach durch gelindes △ angebrennet wird, da denn nicht nur der grobe Theil vom 🜍 verbrennet, sondern wenn auch der subtile verbrennliche Theil desselben, welcher viel genauer mit dem alcali zusammengehänget hat, verbrennet ist, so bleibt es in der Gestalt eines ⊖lis ✝di auf das festeste mit dem alcali vermischt zurück.

XCIII. Denn es kan von dem alcali weder mit △, noch durch die 🜁, noch durch ▽, noch mit irgend einem andern Saltze, auch durch keinen Zusatz von erdichten Dingen, oder durch ein metallisches Mittel geschieden werden.

XCIV. Es scheidet sich allein, wenn das bekante brennliche Wesen (Phlogiston illud) nemlich überschüttete Kohlen wieder damit vermischet werden. Wenn es also wie der 🜍 worden ist, hänget es nur noch weitläufftig und obenhin zusammen mit dem alcali, und kan von ieglichen ⊖ ✝do leichtlich ausgestossen werden.

XCV. Inzwischen verliehret das ⊖ alcali, wenn es also mit dem 🜍 acido vereinbahret ist, α) alle seine Feurigkeit; β) seine Flüßigkeit so wohl mit ▽ im Keller, γ) auch im Feuer, δ) alle Gegenwürckung (reactionem) gegen andere acida, ε) gegen mineralischen Schwefel, und ζ) alle Fettigkeiten.

XCVI. Ob es aber gleich im △ weder fleust noch rauchet; so wird es doch durch Wasser wiewohl sehr langsam, wenn man es mit einer sehr grossen Menge desselben kochet, aufgelöset.

XCVII.

XCVII. Wenn man es offen an der 🜂 mit 🜄 aufkochen läst, so verraucht es in grosser Menge.

XCVIII. Man spühret dabey fast weder Geruch noch Geschmack, wenn man aber das Kochen wiederhohlet, vermehren sich Geruch und Geschmack.

XCIX. Das alcali vereiniget sich auch mit allen andern 🜊dis; mit dem 🜊do von Salpeter wird es zu Salpeter; von Küchen ⊖ wird es auch zu ⊖, fast wie ⊖ commune; mit Eßig, und selbst mit dem acido ♀ri, wird es etwas gedrittes fast wie Weinstein; mit dem flüchtigen ♀ wird es eine besondere saltzigte Vermengung.

C. Diese Vermengungen werden allemahl verstöhret, wenn man ein neues schärffers acidum beysetzet, das höchste und letzte ist das acidum 🜔-li oder ♀ris.

CI. Unter denen metallischen Cörpern werden durch das alcali per se aufgelöset, das Bley, ♀, ♃ regulus ♁ii und ♂.

CII. Das Bley wird aufgelöset, wenn man es mit gefeilten Bley oder Bley-Kalck kochet.

CIII. Das Kupffer wird durch Aufgiessen einer caustischen Lauge solviret mit einer subtilen rasura, Feilen, ♀ ♀ris, (so durch Eisen aus 🜔-lo oder einer andern solution præcipitiret worden) oder mit Grünspan.

CIV. Das Zinn löset sich entweder durch die Aufgiessung oder durchs Schmeltzen auf.

CV. Den regulum ♁ii solviret das alcali in der Schmeltzung; wenn ein feuriges alcali mit dem

♁tio geschmoltzen wird, resolviret es selben in ein Saffran gelbes Pulver. (crocum croceum) Wenn aber das Feuer sehr heftig verstärcket wird, so machet es den ♁ zu einem dünnen durchsichtigen Glase, von Agstein-Farbe. (succineam)

CVI. Das ♂ solviret sich von alcali, wenn es vorher recht mit dem ⊖ ist verbrandt worden, daher das zurückbleibende feurige ⊖ ☋li einen Theil ♂ also solvirt, daß es solchen auch durch das Lösch-Pappier mit sich führet, unter einer hellen Farbe die zwischen Amethyst- und Purpur-Farbe ist.

CVII. Wenn das alcali mit dem Schwefel vereinbahret wird, solviret es subtile das ♁ in einem Goldgelben 🜍, das Zinn, daß es fast gantz wie ▽ fleust, und wenn man es geschwinde filtriret, gehet es mit durch das Lösch-Papier, als ein liquor von schwartzbrauner Farbe; ja es solvirt selbst das ☉, daß es unter der consistenz einer schwefelichten solution durchs filtrum fleust.

CVIII. Es verändert auch unterschiedene Cörper, sonderlich metallische, wenn sie ex solutionibus ✱dis niedergeschlagen sind, daß sie hernach nicht mit dem ✱do aufgelöset werden; oder daß sie doch nicht von dem ersten, sondern andern ✱dis solviret werden können: wie es mit dem ☿tato ergehet, der sich hernach in ✱do destill. auflösen läst.

CIX. Den Alibus Urinosis bringt es eine trockene consistenz zu Wege, oder hinterläst wenigstens

stens etwas dergleichen, welches der ♆ und die terrea nicht thun.

CX. Denn ♆ und die terrea machen Alia Urinosa feuchte und fliessend.

CXI. Das alcali separiret von Alibus Urinosis und brennenden ♎tibus das überflüßige obenschwimmende ölichte Wesen.

CXII. Daher wird es roth. Ja wenn das feurige alcali mit dem 🜄 in die mehr gesättigte Tincturam alcalinam ist gebracht worden, und man diesen spiritum von sich selbst an freyer Lufft allgemach, ohne zuthun des △, verrauchen läst, so bleibt endlich ein wässerichter alcalischer liquor von einer Farbe zwischen schwartz und roth, welche Tinctur du dir wohl weder in demselben ♎tu, noch in dem ⊖le, noch in beyder Vermischung, würdest eingebildet haben.

CXIII. Wenn die Olea mit dem 🜄 also tartarisiret seyn, so vermehren sie die curiosität, unter welchen das Anis-Oel eine sehr dicke (saturatissimam) Tinctur ausmachet.

CXIV. Gleichwie aber die alcalia aus der Erden gemacht werden, wenn sie durch das verbrennliche, durch das glüen, und langes durchdringen des Feuers sind subtilisirt worden; also ist ungelöschter Kalck eine subtile Erde von saliniſcher disposition, ja, nach etlicher Meynung mit Saltz vermischet, welche durch die Durchdringung des △ ist verdünnet worden.

CXV. Daß beym Kalcksteine etwas feuchtes sey, ist ausgemacht, denn er raucht, wenn er gebrannt

brannt wird; daß etwas Flammenfähiges dabey sey, vermuthet man, weil er unter dem Brennen einen öhlichten Geruch von sich gibt.

CXVI. Die Muschel-Arten im Meer (ostracodermata) haben in Wahrheit ein brentzliches Oehl bey sich, und können doch zu ♆ gebrannt werden.

CXVII. Diesen kommen einiger Massen die Eyerschalen gleich.

CXVIII. ♆va ist vom Sale alcali unterschieden, 1) weil er nicht im △ kan geschmoltzen werden; 2) wenn er im ▽ solvirt ist, verrauchet er gäntzlich in die 🜁. 3) Er hat auch keinen besondern Geschmack, insonderheit keinen feurigen. 4) Er coagulirt die ✱da nicht in eine trockene crystallinische consistenz, sondern in eine flüßige. 5) An sich selbst kan er niemahls flüßig gemacht werden. 6) Mit dem Schwefel verändert er sich in eine trockne consistenz, welche der crystallinischen gleichet, welches das alcali nicht thut. 7) Mit dem Sande wird er hart. 8) Ja auch mit schleimichten Dingen, mit Eyerweiß, geronnener Milch, welche das Sal alcali vielmehr schmeltzet. 9) Endlich figirt er auch den Schwefel noch mehr.

CXIX. Hingegen kommt er mit alcali überein, daß er α) die ✱da sättiget; β) und dieselben fest an sich hält, γ) daher andere Dinge, welche dadurch sind solviret worden, niederschlägt; und δ) verändert, ob schon nicht nach eben der Eigenschafft wie das alcali; ε) daß es den Schwefel und andere Fettigkeiten solvire; ζ) um so vielmehr aber schleimichte Dinge.

CXX. Seine besondere Würckung ist, daß er mehr figire und eine erdigte Art erwecke, als ⊖ alcali.

CXXI. Gleich wie er den also genannten ♀ ♄ii bloß durch langwieriges Kochen in eine irdene fixe substanz bringet.

CXXII. Auch andere Metalle nebst dem ♀, und flüchtige Mineralia auf allerhand Art verändert.

CXXIII. Der Kalck wird nimmermehr zu Glase, sondern er verhindert vielmehr die Glaswerdung, wenn er in einiger Menge beygesetzet wird; wenn wenig dabey ist, so kommt er aufs höchste so weit, daß er ein staubichtes Milch-weisses undurchsichtiges Wesen verursachet.

CXXIV. Durchs Brennen und die Gewalt des △ entgehet dem ♆ nichts, wenn er aber mit ▽ vermischet wird, es mag so viel daran vermischet werden als nur will, so verdämpfft es und verrauchet.

CXXV. Die Verbindungen des ♆væ mit allerhand acidis sind noch nicht genug untersuchet worden. Z. E. Mit dem ♀, mit rohem Eßig, mit destillirtem Eßig, mit ♎ ⏀i, ⊕li, ♀ri, lignorum; die Verbindung mit dem ✱do ⊖is ist allein etwas bekannter, aber doch nur oben hin, es wird daraus das so genannte ⊖ Armoniacum fixum.

CXXVI. ♆va wird mit dem Wasser warm und zwar vielmehr und stärcker, wenn er gantz ist, und in grossen Stücken, als wenn er gestossen ist.

CXXVII.

CXXVII. Eben dieses thut ⊖ alcalinum wenn es ziemlich feurig ist, aber nicht anders als wenn es mit trockenen erdenen Cörpern vereiniget ist, als mit dem Regulo ♂tis, Gallmey.

CXXVIII. Wenn er an freyer feuchter 🜁 allgemach aus einander gehet, wird er nicht mercklich warm, er wird auch nicht so weit ausgebreitet, noch so subtil aufgelöset, als wenn er mit ▽ gelöschet wird.

CXXIX. Insonderheit aber, wenn er bloß an der Lufft aus einander gehet, so wird er nachgehends nicht mehr harte mit dem Sande.

CXXX. ♀va mag so genau gelöschet seyn, als er will, so härtet er doch nicht für sich selbst.

CXXXI. Er mag so lange getrocknet werden als er will, da inzwischen seine Güte und Eigenschafft gehärtet zu werden unverletzt bleibt.

CXXXII. Er wird aber in wenig Stunden, aufs wenigste in wenig Tagen hart mit Sand aus einem Flusse.

CXXXIII. Sal alcali dienet die Metalle und Gläser zu schmeltzen mehr daß es würcklich hineingehet, indem es die Materie mit darzu giebet, und die Bewegung im Schmeltzen befördert; ♀va dienet darzu nur kaum wegnehmend, indem er die sulphureo-arsenicalia bändiget und unterdrücket.

CXXXIV. Sal alcali wird in freyer Lufft salsum oder enixum von vitriolisch alcalinischer Art.

CXXXV. Nicht einer saltzichten Art, wie das gemeine Meer-Saltz oder Meer-Saltzwasser (muriaticæ) an sich hat nach Kunckelii Meinung; auch

auch nicht Salpetrischer Art nach dem Balduino.

CXXXVI. Es geschähe denn durch Zusätze; oder wenn es an solcher △ liegt, die mit gewissen Ausdünstungen erfüllet ist, oder wenn es eine besondere genaue disposition darzu hat.

CXXXVII. Also erzehlet Tavernier von den Inwohnern des Königreichs Asem, daß sie aus den Blättern eines Baums, welchen sie bey uns in Europa, wenn er anher bracht worden ist, die Adams Feige nennen, eine alcalische caustische Lauge præpariren, womit sie die gelbe Seide weiß machen. Weil sie aber auch kein Küchen-Saltz haben, so schreibt er, daß sie sich aus eben dieser Lauge, ein Speise-Saltz, welches dem gemeinen gleich ist, durch folgenden Handgriff zubereiten; sie rühren und kehren die Lauge gantzer 12. Stunden nach einander in einer offenen Kuffe oder Wanne unter freyem Himmel; darnach kochen sie es zur Dicke oder Körnern: Da sie denn ein dickes Speise-Saltz bekommen.

CXXXVIII. Zwischen den alcalischen Salien ist nicht der geringste Unterscheid, daß sie der Feurigkeit nach unterschieden seyn, und eben deßwegen auch der Flüßigkeit nach, so wohl in der Lufft als auch im Feuer. Indessen läst man sie doch für alcalia passiren. Das beste darunter ist, welches am meisten feurig ist, am geschwindesten und völligsten schmeltzet, und geschwinde auch subtil im △ fleust.

CXXXIX. Es ist gesagt worden, daß die alcalia mit ♀va feurig werden. Nun muß noch erinnert werden, daß solches vielmehr geschiehet, wenn der

Kalck

Kalck frisch und in der That lebendig ist: einiger Massen auch mit solchen Kalck, der recht ist gelöschet worden, wiewohl auch ziemlich mercklich, ob gleich nicht in solchem Grade, wenn er von sich selbst zerfallen und an freyer Lufft langsam auseinander gegangen ist.

CXL. Dergleichen alcali aber verunreiniget die Gläser; es schicket sich auch recht flüssende Schmeltzungen zu machen nicht sowohl, als das schlechte zarte ⊖ alcali: ja man muß es zu keinen operationen ohne Unterscheid brauchen, wenn man nach aller accuratesse verfahren soll.

CXLI. Bey frischem Urin spühret man auch einige verschiedene Umstände in dem Gebrauch des ♆væ und ⊖lis alcali. Indem mit dem Sal alcali der Urin viel weniger ⊖ alcali giebet, als mit dem Kalck.

CXLII. Der ♆va in grosser Menge figirt und ertödtet die ⊖lia Alia, welches das saltzichte alcali nicht thut.

CXLIII. Wenn die raubrischen mineralia sollen figirt werden, so thut der Kalck mehr als das alcali.

CXLIV. Weder Kalck, noch Sal alcali reduciret die ♆ces der geringern (ignobilium) Metalle, wenn sie nicht durch ✠da sind solviret und niedergeschlagen worden.

CXLV. Durchs △ bereitete ♆es oder Aschen reduciren sie keines weges; doch thut solches das alcali, wenn man ♀rum crudum oder Kohlen hinzu setzet. Dabey doch diese brennliche und brennende Materien die meiste Würckung erweisen.

CXLVI.

CXLVI. Was Kunckelius von denen feurigen alcalibus, wenn sie wohl flüßig, und von allen darzu nicht behörigen Theilchen gereiniget sind, zur Erreichung der mercurification verspricht, kan bey ihm selbst nachgelesen werden in seinen Observationen.

CXLVII. Was die alcalia mit fetten Dingen zur Seiffen, und den obenberührten öhlichten Saltzen thun können, wissen viel zu rühmen; auch wenn sie mit dem Ruß vereinbahret werden, erweisen sie nicht eine geringe Krafft.

CXLVIII. Mit dergleichen Dingen aber werden sie in einen Stand gebracht, daß sie leicht flüchtig werden können. Ein offenbahres Exempel davon hat man an dem Sale Ali der Weinhefen.

CXLIX. Man nehme auch dasjenige zu Hülffe, aber mit gutem Verstande, welches aus der Verpuffung des ⦶ und ♀ri herkommt, wenn man es rectificirt.

CL. Das alcali wird mit andern Gläsern zu Glase, auch noch geschwinder, wenn es in eine Erde verkehret worden ist, die durch ▽ nicht kan aufgelöset werden.

CLI. Das Glas hat eine grosse Gleichheit und Aehnlichkeit mit den Erden und Metallen, viel mehr aber das, welches aus Sande, als dasjenige, welches aus Aschen geschmoltzen wird.

CLII. Das Glas aus Aschen fleust schwerer je mehr sie (cineres) annoch von der saltzigten alcalinischen oder zarten substanz entfernet sind.

CLIII.

CLIII. Gläser aus Sande werden klärer, die aus Aschen grünlicher.

CLIV. Die Gläser befördern das Schmeltzen der hartflüßigen (refractariorum) Metalle des ♂ und ♀, nochmehr aber die feuer-fähigen Materien (substantiæ phlogistæ) welche darzu komen.

CLV. Das fliessende Glas wird verderbet, wenn man verwegentlich Ruß hinein wirfft.

CLVI. Erfahrne Leute versichern erstlich, daß ein Unterscheid sey zwischen dem ⦶ fixo und den gemeinen Aschen-alcalibus, und daß jenes eine reinere Würckung mit dem Glase ausweise.

CLVII. Der Vorzug des Salis ♀ri vor allen andern Aschen-Saltzen, bestehet fürnemlich in einer subtilern Reinigkeit.

CLVIII. Welche subtilere Reinigkeit auch demjenigen alcali nicht abzusprechen, ist, welches aus dem ⦶ und ♀ herkommt.

CLIX. Die Proben die Sachen wieder ins Sal ♌li zu reduciren, gibt der ♀ an die Hand. α) Wenn er gelinde gebrant wird, so ist er eine Kohle, welche auf vielerley Weise eine irdene Art an sich spühren läst. β) Wenn der brennliche Theil ausgebrandt hat und hernach das Saltz ausgezogen ist, bleibt eine Erde zurück, die sich nicht in Wasser, sondern nur durch acida auflösen läst. γ) Indessen gehet diese erdene substanz mehrentheils in die Lufft, wenn das Verpuffen recht regieret wird. δ) Insonderheit wenn man Crystallen aus Weinstein nimmt, die keine dicke, wahre und leimichte 🜃 bey sich führen.

CLX. Wiewohl wenn man auch die Holtz-

Asche zu Kohlen und Flammen bringt, so wird sie allmählich gantz verzehret.

CLXI. Die vegetabilische Erde kommt der mineralischen Art näher, wenn sie durch die Fäulung vorher bereitet ist.

CLXII. Doch thut die Faulung wohl kaum etwas anders zur Vorbereitung, als daß sie die vegetabilien und auch die Theile der Thiere von der Trockenheit, welche kalckichten Dingen gleich ist, und von dem Stande leicht zu Glase zu werden, durch die Veränderung abführet.

CLXIII. Es verdienet wohl angemercket zu werden was es für eine Veränderung macht, wenn Knochen und Kohlen der Thiere mit Salpeter verpufft werden.

CLXIV. Aber wenn die Thierische ∀ in die Schmeltz-Tiegel vermischet wird, so machen sie das, was vom Glase dabey ist, auf das beständigste dauerhafft (patientia) wenn nur der übrige irdene Theil von Ritzen frey bleibet.

CLXV. Die Erden von Thieren aber legen ein gewisses Merckmahl ihrer alcalischen Art an Tag, indem sie viel flüchtiges ⊖ ♌li von sich geben.

CLXVI. Doch ist solches mehr kalckichter als saltzichter Natur; dieses bezeugen die Muscheln und Eyerschalen.

CLXVII. der frische Urin von Thieren ist eben nicht zu der ♌lischen Art zu rechnen; wohl aber wenn er gefaulet ist. Daher kommen von beyden ungleiche Würckungen.

CLXVIII. Es würde ungereimt seyn Solutio-

nes acido-terreas. Z. E. Wenn der Ω ⊖ acidus und Ω ⦶i mit ♆ viva ſolviret wird, zu denen Alcalien zu rechnen.

CLXIX. Aber die producta, welche hervor kommen, wenn dieſe cörperlichen Salia mit dem ⦶ lange gebrandt werden, ſind anderer Beſchaffenheit.

CLXX. Ja wenn der Salpeter ohne einigen Zuſatz in einem offenen Gefäſſe lange ſchmeltzet, und alle ſeine flüchtige Theile verrauchet ſind, ſo gibt er ſeinen feurigen alcaliſchen Theil mehr an Tag.

CLXXI. Eben dieſes ereignet ſich mit dem ⊖ communi; daher ſiehet man, daß geſchmoltzenes Saltz eher zerfleuſt.

CLXXII. Fürnemlich wenn es auf Brettern oder höltzernen Taffeln liegt, in welchem Fall auch das Saltz, welches ſonſt ſo leicht nicht flieſſet, ſolches thut.

CLXXIII. Es iſt weiterer Unterſuchung zu recommendiren, was die alcaliſchen Saltze, wenn ſie mit dem Salpeter etwas lange geſchmeltzet und wieder geſchieden worden ſind, in Betrachtung der Farbe bey den Gläſern verrichten.

CLXXIV. Das iſt gewiß, daß die alcalia mit dem Salpeter mehr Blaſen und Schaum aufwerffen.

CLXXV. Welches das ⊖ commune nicht thut, indem es gantz ſtille weg mit dem alcali geſchmeltzet wird.

CLXXVI. Das ⦶ ſchäumet doch auch für ſich ſelbſt, wenn es mit gröſſerer Flamme geſchmoltzen wird.

CLXXVII.

CLXXVII. Am hefftigsten schäumet es, wenn es mit Borax geschmoltzen wird.

CLXXVIII. Am wenigsten schäumet es mit gemeinen Saltze.

CLXXIX. Das alcali wirfft auch mit Kohlen Blasen; aber gar wenig mit gepülfferten Kohlen, noch stärcker mit gantzen Stücken der Lufft-Löcher wegen.

CLXXX. Zu den Handgriffen gehöret die Behutsamkeit, daß nicht etwa ein Stück Ali, das auch nur ein wenig naß wäre, in ein ander fliessendes alcali geworffen werde; denn wenn sich die Feuchtigkeit ausbreitete und das übrige schäumen machte, würde es überlauffen; oder wenn sich die Feuchtigkeit anfänglich aus dem Umkreisse zum Mittelpunckt treiben liesse, und bald gewaltiger ausgebreitet würde, würde es veranlassen, daß ein Stück entzwey gienge mit Krachen und Verschütten. Wir haben in Wahrheit gesehen, daß dergleichen Unachtsamkeiten Schaden erwecket haben.

CLXXXI. Also wenn man schmeltzendes gemeines Saltz mit einem Tropffen Wasser berühret, so verursacht es ein zerstossen und verschütten, welches nicht nur Schaden bringt, sondern auch den unvorsichtigen Laboranten offt Gefahr zuziehet.

CLXXXII. Als wenn man Sal alcali mit mineralischen Schwefel schmeltzet, uñ Salpeter darzu wirfft, so erfolgt daraus ein solcher Knall mit der Zerbrechung, wie es mit Knall- oder Schlag-Pulver zuergehen pfleget. Es sind schlechte Erinne-

innerungen, aber die Unvorsichtigkeit und Vergessenheit bringen offt zu Schaden.

CLXXXIII. Die Reinigung der alcalischen Saltze von darzu unbehörigen Dingen, wird am besten ausgerichtet durch die Auflösung in der Lufft für sich selbst,

CLXXXIV. Ausgenommen, wenn solches mit gemeinen Saltz vermischet ist. Denn es wird am besten durch crystallisiren davon befreyet;

CLXXXV. Vom Salpeter aber, wenn mans mit Kohlen, oder dem regulo ♁ii schmeltzet.

CLXXXVI. Das alcali wird sehr brennende, wenn es mit dem Regulo ♂tis mehr eine gute Zeit cæmentirt als geschmoltzen wird.

CLXXXVII. Solches geschiehet auch, wenn gleiche Theile ⦶ mit dem Regulo ♂tis verpufft werden, und die Massa mit offenen △ ein wenig lange geglüet werde ohne Schmeltzen: es thuts auch Regulus Jovis. Auch beyde reguli erwecken mehr Feurigkeit gantz offenbahrlich als schlechtes ♂ und ♃.

CLXXXVIII. Wenn man auch das ⦶ bloß mit schlechtem ♂ oder ♃ verpuffet, so wird es ziemlich feurig nach seinem alcalischen Theile, wenn der saure Theil zerstöhret ist.

CLXXXIX. Dergleichen Saltz, sonderlich das mit angeführten Regulis bereitet ist, wird offt so feurig, daß es auch mit blossen ▽ siedet.

CXC. Das Brennen aber vergeht demselben, wenn der regulus durch eine Kohle daraus niedergeschlagen wird.

CXCI. Aus

CXCI. Aus denen vegetabilien zeiget ein Exempel einer mineralischen Natur eine geschickte Brennung des Weinsteins, wodurch er Merckmahle des mineralischen Schwefels ohne den geringsten Zusatz, von sich spühren låst.

CXCII. Es gibt die Vernunfft, daß das an der Lufft solvirte alcali, nachdem es von der △ unterschiedlich berůhret wird, gewisse Aenderungen annehme. Also hat man angemercket, daß von dem Geruch und Ausdufftung der Rosen dieser Geruch einer solchen solution sey eingedruckt worden.

CXCIII. Anderer Dinge Geruch, z. E. der ♌ten Oehle verkehrt es gåntzlich, wenn es recht genau damit sich vereiniget.

CXCIV. Also, wenn auch ein oder anderer Tropfen selbst vom Zimet-Oehl mit einer scharffen alcalischen Tinctur vereiniget wird, verändert oder verliehret es seinen Geschmack sehr mercklich.

CXCV. Auf gleiche Weise verstöhrt und unterbricht es den zerfressenden Geschmack der sauren Dinge eben wie den allerschårffsten Geruch z. E. ♌us Alis 🜍is.

CXCVI. Wenn 🜊 destill. mit ⊖ alcali gesåttigt wird, und man låst einen guten Theil der Wåsserigkeit verrauchen, endlich aber ♎ oder ∘∘ ⊖-li eintropffet, so wird der Eßig wieder hervorgebracht, gestårcket und concentrirt, wie vorige Grůnde ausweisen.

CXCVII. Von eben solcher Art ists, wenn der ♀ mit ⊖ ♀ri vermischet wird, und man ferner die solution filtrirt, und gelinde abrauchet biß zur con-

sistenz gleich guten dicken Bier, ferner das 🜊dum 🜔-li eintröpffelt, so schlägt sich der ♀ sehr rein und lauter nieder.

CXCVIII. Wenn 🜔 ♀ri mit Wein-Hefen, selbst mit rohen ♀ro rohen 🜊 destill. mit Hinzufügung etwas schleimichter (submucidis) Dinge, zu der Fäulung vermischet wird, so wird es theils flüchtig, theils zerfällt es in Erde.

CXCIX. Ja wenn es selbst mit dem ⁂ 🜔-li vereinbahret wird, so hat es eben die Art an sich, wenn nemlich die schleimigen Dinge hinzu komen.

CC. Desgleichen wenn viel bittere vegetabilien oder schleimichte Theile der Thiere in guter Menge über das 🜔 ♀ geschüttet werden.

CCI. Daß der saure Weinstein, wenn man ihn mit einer öhlichten Fettigkeit anfeuchtet, sich in ein alcali fixum verwandelt, daß auch alle Merckmahle der Säure dabey verschwinden, davon hat man noch keine gründliche Einsicht.

CCII. Jngleichen alle Ligna, welche keine Probe der 🜊ditát von sich geben, haben auch kein 🜔 alcali bey sich.

CCIII. Ferner daß der Ruß, welcher aus der bekanten subtilesten Erde, die durchs Feuer in die Lufft getrieben wird, aus dem 🜊do lignorum und brentzlichen ⁂ herrühret, wenn er durch weitere subtile Würckung des Feuers getrieben wird, ein 🜔 Ale von sich gibt, davon ist auch noch keine gründliche Erkänntniß vorhanden.

Erinnerung.

JCh habe mit diesen Experimentis eine Probe ablegen wollen, wie die einfältigsten neuen Verhältnissen (respectus) eines Dinges, als eben so viel neue Würckungen und Anmerckungen nicht nur angemercket, sondern auch betrachtet, und mit andern verglichen zu werden verdienen. Es sind deren 203. an der Zahl, und könten nicht wenige hinzugesetzet werden, wenn wir mit den flüchtigen alcalibus auf gleichen Schlag fortfahren wolten; oder wenn wir uns vorgenommen hätten, zusammen vereinigte Würckungen, und die denn immer weiter aus solchen zusammen kommenden Dingen erfolgen, zu untersuchen. Aber anjetzo ist weder Wille noch Zeit darzu. Es sind unter diesen Experimenten welche, die man nicht nur mit einander verglichen hat, sondern die auch in den operationen zusamen zu setzen wären, einige so beschaffen, daß man noch viel Dinge damit verrichten solte, ehe man die experimentalischen Umstände (Phænomena) gründlich auflösete, fürnemlich diejenigen welche No. 151. 159. 161. 191. 201. ja auch 118. seqq. von dem Unterscheid des Kalcks und Glases bemercket werden, aber weil diese experimenta fürnemlich eine Vergleichung mit andern, auch eine Grund-Erkänntniß (theoria) erfordern, so ist hier nichts davon zu gedencken. Daher schreiten wir vielmehr zu andern Dingen fort.

MBMBRUM II.

Von Acidis.

WIr haben von den experimentalischen Umständen derer alcalium im vorigen Theile gehandelt, und daselbst einige Dinge von Kalck-Erden und Gläsern mit eingemischet, auch zugleich bemercket, daß auch bey denen Gläsern selbst einiger Unterscheid beobachtet werde, also, daß eine ungleiche Beschaffenheit der Gläser aus denen vegetabilien, und der andern aus gewissen Erden zu spühren sey. Da wir nun aber keines weges den Vorsatz haben, einige Grund-Lehren (theorias) mit anzuführen, so wollen wir nur diß eintzige erinnern, daß mehr auf die Erfahrung als auf die Theorie gesehen werde, was wir in voriger Abtheilung von den Gläsern gemeldet haben, wie sie nemlich denen alcalibus nahe kommen. Hier werden wir nun eben von denselben einige Dinge anführen, wie sie auch mit den +dis übereinkommen. Daß also derjenige, welcher diese Sache biß zur gründlichen Erkänntniß tieffer untersuchen will, sich auch bey diesem eintzigen Umstande zu Gemüthe führen kan, daß unser Beccher nicht ohne billige Bedencklichkeit das +dum und Alcali aus einer Wurtzel hergeleitet, und alle Erden, nicht allein kalckichte und zu Glas gebräuchliche Dinge, sondern wie gedacht, alle Erden zu letzt dahin gerechnet habe, daß sie zu Glase werden, welches er für den einfältigsten und äusersten Umstand ansiehet. Es wird uns aber doch auch an diesem

Orte

Orte vergönnet seyn gleichsam zu einem gewissen Grund-Satz unserer Prüffung die ⊖lia acida anzuführen, in folgenden Worten:

Wenn die Erden mit Wasser vermischet werden, so entstehet daher das Acidum.

EXPERIMENTA.

I. Das unvermischte Sal ✱dum kan durch rechte Hitze in einen Dampff verwandelt werden.

II. Wenn die ⁰₀₀ ⊖-li und ♀ris aus gläsernen oder mit Glas gemischten erdenen Gefässen in einen Dampff verwandelt sind, so gehen sie Tropffenweise über: Doch muß man bey den gläsernen Gefässen den Handgriff brauchen, daß die operation in einer leeren Capelle geschehe, indem sonst die Gläser gar leicht zerbrechen.

III. In eben solcher Dampffs-Gestalt gehet auch das acidum aus dem Vitriolo bey seiner ersten Bereitung, nemlich durch destillirung des Olei Vitrioli. Zu welchen dannenhero ein weiter Halß der Retorten bequem ist, weil der Dampff etwas dicke auffsteiget. Vid. le Mort. Chym.

IV. Je mehr dieses ✱dum mit ▽ verdünnet wird, durch desto gelindere Hitze verrauchet es, daher kan der spirit. Vitrioli auch aus dem Sande destilliret werden, und zwar desto mehr, ie mehr er ist verdünnet worden.

V. Wenn man doch aber die Regierung der Hitze nach den Gradibus einrichtet, so kan auch

aus einem solchen wässerichten und verdünneten *do erstlich das überflüßige ▽ weggetrieben werden, so daß gleichwohl das acidum zurück bleibet, welches sie dephlegmate nennen.

VI. Auf diese Manier kan auch der so genannte spiritus Vitrioli zu einer consistenz des Oels gebracht werden.

VII. Solches Oel ist zärter, als dasjenige, welches mit der äussersten Macht und Gewalt des Feuers heraus gebracht wird.

VIII. Denn dieses letztere wird offt so dick als Wagenschmier. (axungia)

IX. Es ist auch mit einer mercklichen Schwärtze, ja mit einer Materie, welche diese Farbe verursachet, und solche Dicke vermehren mag, erfüllet.

X. Mittelmäßig schwärtzlich ⁰₀₀ Vitrioli wird bißweilen alsogleich in der gläsernen Retorte, aus welcher es soll rectificiret werden, klar und durchsichtig und verliehret alle Farbe, wenn das gläserne Gefäß weichlicher und etlicher Massen auflößlich ist.

XI. Es verschwindet auch diese Farbe, wenn das Oel mit reinem ▽ verdünnet wird, und wird eine consistentia Spiritus draus.

XII. Dieses Oel wird schwartz von feuer-fähigen (phlogistis) Dingen, Kohlen, Holtze, destillirten Oelen, wovon es zum wenigsten röthlich wird.

XIII. Ja es wächset endlich mit diesen Materialien nicht nur in eine harte, pechichte und zerbrechliche consistenz zusammen;

XIV. Sondern auch in rechten mineralischen

Schwe-

Schwefel; welches Experiment schon långst von dem Boyle ist angemercket worden.

XV. Und das um so viel geschwinder, wenn die acida durch die verbrennliche Substanz der Kohlen zu einer Dünne, die zur Mischung geschickt ist, gebracht worden: nemlich daß man eine würckliche Kohlen-Gluth anblase, iedoch nicht mit Flammen-Feuer.

XVI. Denn durch die Flamme werden sie aufs höchste subtil, wie solches an dem Rauch des brennenden Schwefels, und dem flüchtigen Spir. Vitrioli handgreiflich ist. Welches wir in unsern Monathen Julio und Augusto bemercket haben.

XVII. Das acidum hat seinen ersten und fürnehmsten Sitz in der Mischung des ♀ris, von welchem Mixto es theils per Campanam, theils durch gelindes Verbrennen (flammea consumtione) loßgemacht wird, daß es bloß für sich bestehet, ob zwar in geringer Menge.

XVIII. Per campanam erhält man es viel fixer, der Handgriff dabey ist, daß der Schwefel brav brenne.

XIX. Durch einen Leuchter wird es zum höchsten flüchtig und zwar durch und durch, daß man keine Spuhr von dem fixern dabey antrifft.

XX. Durch Beysatz gehet die Arbeit hurtiger von statten, als durch Sal alcali, daher entstehet Sal enixum;

XXI. Oder durch Eisen und Kupffer, wovon diese Metalle mit solchem acido zu Vitriol werden.

XXII. Von diesen Metallen kan es schwerer loß-

loßgemacht werden, theils weil es ihnen etwas fester anhänget; theils weil es an sich selbst schwer heraus zu bringen ist.

XXIII. Hurtiger gehet es nach derjenigen methode von statten, welche unser Autor und vor ihm Glauberus an die Hand gegeben hat, Krafft deren sie beyde versichern, daß man vermittelst des Zincks mit 4. ℔. Kohlen oder etwas mehr ein gantz ℔. ⚇ Vitrioli destilliren könne;

XXIV. Nemlich dieses acidum greifft unterschiedene auflößliche Cörper mit unterschiedener Geschwindigkeit, uud unterschiedener Menge an, und hänget ihnen mit ungleicher Zähigkeit an.

XXV. Am leichtesten schleicht sichs ins alcali fixum; ferner in das alcali Δle; weiter in trockene Erden; alsdenn in den Zinck; weiter in das ♂, endlich in ♀.

XXVI. An das Queckfilber macht es sich nicht ohne durch Hülffe des Feurs, daher entstehet Turpethum minerale.

XXVII. Oder auch vermittelst der Niederfällung in 🜄 und so verhält sich das ✚dum auch gegen ♄num und ☽nam.

XXVIII. Es låst sich schwer von Kupffer scheiden, noch schwerer vom ♂ und von magern Erden; am allerschweresten von den ⊖libus Δlibus; von Sale alcali fixo gar nicht.

XXIX. Am geschwindesten verlåst es den Zinck; ein wenig långsamer ♄ und ☽.

XXX. Alle diese Cörper verlåst es nicht ohne merckliche Aenderung, dabey auch nicht einmahl

das

das ☽ auszuschliessen ist, indem es sehr schwer davon abfleust.

XXXI. Solch acidum vermehret sich einiger Maaßen selbst aus rohen ♀, wenn man es in demselben kochet.

XXXII. Allein durch das Abziehen, sonderlich wenn es wiederhohlet wird, figirt er den Schwefel und dergleichen flůchtige Mineralia, daß es weder verrauchen noch brennen kan:

XXXIII. Sondern vielmehr endlich mit demselben in der Lufft zerfliesset, wie Beccher erinnert.

XXXIV. Es macht aber auch die sonst geschmeidigen (fusilia) Cörper durch seine Vereinigung hart (refractaria) wie von dem ☽ selbst Exper. 30. ist angemercket worden.

XXXV. Sonderlich ist curieus zu sehen, wie es das Bley in eine wahre Gestalt des Bley-Glantzes mit Hůlffe des Schwefels reduciret: aber es ist nicht nur mercklich unterschieden, was die Geschmeidigkeit anbelanget, in Ansehung des mineralischen Bley-Glantzes; sondern auch was die hőchste Durchdringlichkeit betrifft, denn es zerbricht den Crucibel in der grősten Geschwindigkeit.

XXXVI. Mit Thon und Kreyde wird es zu Alaun; oder auch mit Leimen und grauen weichen Schiefer.

XXXVII. Gleichwie dieses acidum unter allen andern das fixeste ist; also ist es auch, nach gemeiner Redens-Art, stårcker und geschickter mit andern Erden vermenget zu werden.

XXXVIII. Daher vertreibt es alle andere acida, sie mögen seyn bey was für Erden sie wollen, von solcher Vereinigung mit den Erden: welches der Grund ist ▽ und dergleichen Ω-tus ⦶ und ⊖is zu distilliren, und den ☿ zu ♎miren.

XXXIX. Hingegen, wenn es subtil und flüchtig gemacht ist, so ist es schwächer als alle andere mineralische acida; doch ists stärcker als der Eßig.

XL. Wiewohl es an dem Geschmacke keine merckliche Säure von sich spühren läst, sondern nur eine gelinde Herbigkeit, welche durch einen geschwinden Anstoß in die Zunge beist.

XLI. Dieser Unterscheid von einerley acido in unterschiedener Consistenz, wird aus folgenden Experimentis erkant: 1) der Schwefel wird mit einer Lampen angezündet, daß er gantz gemächlich brenne, den Rauch aufzufangen, welcher durch einen Aludel (oder zu beyden Seiten offenen ♎matorio) aufsteiget, es werden oben an statt des blinden Helms leinene Tücher, oder naß gemachtes Werck, gelegt, und zwar muß die Befeuchtung mit einer dicken Solution des Salis alcali geschehen, also wächst dieser flüchtige Dampff mit solchem alcali zusammen.

XLII. 2) Dieses neue zusammen gesetzte Saltz, wenn es mit dem Ω oder ☍ ⊕-li angefeuchtet wird, treibt solchen Ω-um aus in der Geschwindigkeit.

XLIII. Wenn dieser also concentrirte Ω mit untergegossenen (objecto) Sale Ali urinoso noch einmahl concentrirt wird, so läufft es (concrescit) mit demselben in ein solch ⊖Ale ammoniacale,

wel-

welches nicht eine geringe Durchdringung hat.

XLIV. Wenn aber solch zusammengesetztes ⊖ von alcali fixo und diesem flüchtigen acido im ▽ aufgelöset und an die freye Lufft gesetzet wird, so wird daselbst das schwefelichte flüchtige acidum in acidum fixum verwandelt.

XLV. Dieses flüchtige acidum wird nicht zu Schwefel; solches geschiehet aber, wenn es wieder in einige fixere und dickere Art reducirt worden ist. Vid. Obs. Hall. Vol. I.

XLVI. Denn dasselbe fixere acidum ⁂ ⊖-li oder ♀ris wird wieder zu Schwefel, so wohl nach der oben n. 14. und 15. angezeigten Manier; als auch wenn es mit dicken Säfften z. E. mit Opio vermischet, und endlich wenn es durch gebührende Regierung des △ getrieben wird.

XLVII. Wenn dieses acidum mit dem alcali fixo vermischt wird, so verliehrt es nicht allein alle nagende Säure, sondern erlanget auch eine merckliche Flüchtigkeit, so daß es mit dem ▽ verrauchet.

XLVIII. Doch ohne Geruch und Geschmack wenigstens im Anfange; wenn aber die rectificatio gebührend wiederhohlet wird, oder auch gar die Cohobatio, so wird eine andere, nehmlich eine durchdringendere Beschaffenheit daraus.

XLIX. Das ⊖-lische acidum verhindert die Fäulung nicht sonderlich, welches man auch nur an schimmelnder Dinte abnehmen kan.

L. Ja eben dieses Mittel-Saltz (enixum) aus dem alcali und ✳do ⊖-lico befördert dergleichen Verfaulungen vielmehr, als daß es dieselben hindern solte.

LI.

LI. Wenn man ∘∘∘ ⊖-li über Auripigment cohobiret, so resolvirt es dieses in eine ölichte Fettigkeit, welches nach des Autoris Meynung dem Baumöl gleich ist.

LII. Wenn guter Ω ⊖-li über Zinnober digeriret, und zuletzt abgezogen wird, so läst er denselben weiß und halb fix.

LIII. Das Concretum acidum ⊖-li will sich mit einem vegetabilischen alcali im △ nicht schmeltzen lassen: ob es gleich seiner eignen Beschaffenheit nach schlechterdings flüßig, das alcali aber geschmeidig ist.

LIV. Also bleibt es auch in einer trockenen Consistenz, die sich nicht leicht durch ▽ auflösen läst, bestehen; obgleich beyde absonderlich, und ein iedes für sich, sich gantz geschwinde im ▽ auflösen lassen.

LV. Allein mit der alcalischen Substanz des gemeinen Saltzes wächst es zusammen in ein Mittel- und schmeltzbares (fusioni obediens) Saltz, welches Glauberus Sal mirable genennet hat.

LVI. Die irdische Art eben dieses acidi legt sich sowohl in unterschiedenen langen digestionibus mit dem ☿io, ♀e und weichern Metallen an Tag;

LVII. Als insonderheit wenn man dessen Solutiones niederschlägt, und zwar durch feurige alcalia oder mit eben diesem acido, wie beym ♀e ☿ii, ♄ni; dieses spühret man auch an den ⊞tatis aus denen Solutionibus des Salpeters.

LVIII. Desgleichen erscheinet solche Erdigkeit daraus, daß es die flüchtigen Dinge figirt, fliessende Dinge härtet, und sich mit denen Erden geschwind und fest vereinbahret.

LIX. Wenn der 🜖-mit destillirten Eßig digeriret wird, so wird er roth aus grün.

LX. Was der ∇S rectificatissi. mit diesem 🝆 und denen übrigen acidis würcke, kan man aus Becchers Versicherung abnehmen, wie daß man nemlich die Erden, welche in ihren innersten poris zusammen hiengen, mit nichts anders auseinander treiben könne.

LXI. Welche hieran Gefallen tragen, mögen nachdencken, wie sie mit solchem Satze unterschiedene Beschreibungen Isaaci Hollandi vereinigen insonderheit seines Paradieß-Wassers zum Rothen, welches mit dem übrigen Einsatz zusammen härten, und folglich figiren und figirt werden soll.

LXII. Ingleichen die tradition Vigani, daß sich ein concentrirter Liquor aus dem Wein, aus einem flüssenden feuchten in ein dichtes durch die Digestion verwandeln lasse.

LXIII. Daß das 🝆 🜖-li bene rectificatum, nebst unterschiedenen Solutionibus, welche sonderlich biß auf eine ölichte Consistenz sind abgezogen und concentrirt worden, vereiniget, etliche Dinge ziemlich flüchtig mache, so daß es auch das ☉ ≏niren helffe; (vide Observ. Kunckelii & Cassium de Auro) ist mehr der Würckung dieser also concentrirten Salien, als der eigentlichen Würckung des 🝆 🜖-li zuzuschreiben.

LXIV. Die Kräffte des acidi ⊕-li und der übrigen saltzigten Geister werden durch eine wässerichte Verdünnung sehr geändert.

LXV. Also, wenn das ⦶ mit °° vitrioli rectificatissimo destilliret wird ohne einen wässerichten Zusatz, giebt es den -Ω- ⦶ fumantem welcher sehr flüchtig ist, und den °° destillatis sehr aufbrauset; mit etlichen Oelen auch in eine offenbahre Flamme ausbricht.

LXVI. Wenn das ⊖ commune eben so tractiret wird, giebt es einen sehr hefftigen dämpffenden (fumantem) -Ω-, der in vielen Stücken von dem gemeinen Spir. Salis unterschieden ist.

LXVII. Auf diese Art muß man auch etliche Processe erklären, welche erfordern, daß etliche Spir. acidi, einfach oder vermischt also Dampff-weise auf andere -Ω- angetrieben, oder in etliche solutiones eingetrieben werden sollen.

LXVIII. Das Gegentheil zeiget sich, wenn nach der Vorschrifft Glauberi zu einer solchen Mischung des ⦶ mit °° ⊕-li, oder des °° ⊕-li und Salis, 3. Theile ▽ gesetzet werden. Denn gehet nichts anders über als gemeine Spiritus.

LXIX. Diese concentrirte Spiritus erweisen auch eine ungleiche Würckung in Butyro ♁ii und ☿io ⩌mato.

LXX. Daher kommt ein besondrer Spiritus Salis dulcis aus dem Butyro ♁ii.

LXXI. Aus dem ☿io ⩌mato aber der bekante Spiritus fumans Libavii, Cassii, Solis sineveste.

LXXII. Der fürnehmste Handgriff dabey ist, daß

daß die Mixtur, wenn sie nur wohl gemenget ist, also gleich destillirt werde. Daher zwar der Halß an der Retorte mehrentheils einen Ritz bekommt: aber wenn man die Materie über Nacht also läst, daß das lutum wohl trocknet, siehet man des Morgens einigen liquorem im Recipienten, wenn man aber △ drunter macht, erscheint ferner nichts rauchendes dabey.

LXXIII. Diejenige 🜃, welche kein acidum vitriolico-🜍eum in sich hält oder vom ⏜ ⏀ und ⊖lis, die ist zur destillation nicht bequem; daher sind die gefärbten, gelben und röthlichten terræ die besten.

LXXIV. Wie das acidum vitriolicum stärcker ist als das Salpetrische und saltzigte; also ist das Salpetrische noch stärcker als das Salsum. Daher wenn der ⏜ ⏀ mit dem Sale communi tractiret wird, so treibet er dessen Spiritum fort.

LXXV. Ich habe auch experimentirt, daß aus dieser Mischung das obenschwimmende brennende brentzlichte Oel entstanden sey.

LXXVI. Wenn 🝆 vitrioli mit sulphure ☿ destilliret worden, erscheinet es hell, wenn es nun also mit den Spiritu Nitri und Salis nach proportion vermischet, und diese zugleich aufs neue destilliret werden, so lassen sie viel braunrothes ♁, welches fix ist, hinter sich.

LXXVII. Der Autor schreibt, wenn gut oleum vitrioli mit 🜄S vermischt an die freye △ gesetzt würde, so zünde es sich an: ich aber bin nicht von seiner Meynung.

LXXVIII. Daß aber das Salpetrische acidum in seiner Mischung ein verbrennliches Wesen begreiffe, wird erwiesen 1) weil es sich, wenn mans wieder in eine trockne Substanz oder gemeines ⊖ reduciret, mit allen andern verbrennlichen Dingen entzündet, 2) kan es auch erwiesen werden, wenn es mit dem C. C. crudo abgezogen wird, da es endlich gleichfalls entzündet wird.

LXXIX. Eben durch diese Entzündung resolviret sich das gantze Mixtum ⊖, also daß man daraus nicht das geringste saltzigte vielweniger aber etwas sauer brennendes zeigen könne.

LXXX. Es wächst aber der Salpeter aus öhlichten faulenden Dingen, welche sich mit dem acido, welches der ∀ eingepflantzet ist, vereinigen. Daher findet sich dessen gröste Menge, an bolarischen und leimichten Erden, wenn nemlich die darzu behörigen öhlicht faulende Dinge dazu kommen.

LXXXI. Daß aber die Salpeter-Sieder insgemein die magern Oerter andern vorziehen, thun sie, weil die △ leichter ausdämpffen kan, welche die Fäule befördert.

LXXXII. Was auch das feuerfähige Wesen, welches in der △ schwebet, hier mittheilen könne, habe ich anderswo, nemlich im Monath Augusto und Februario gezeiget.

LXXXIII. Also kan auch die △, welche weiter gehet, als diese allgemeine brennliche oder saure Substanz, welche sonst die alcalia sättiget, hierbey den acidis auch etwas beytragen.

LXXXIV.

LXXXIV. Daher werden auch die flüchtigen alcalia selbst in freyer △ unterschiedlich verändert, welches experiment gewiß sehr merckwürdig ist.

LXXXV. Also kommt der Salpeter fürnehmlich aus Saltzhafft-öhlichten Dingen, z. E. aus dem Urin der Thiere.

LXXXVI. Daß alles dieses langsam von statten gehe, darüber wird sich niemand verwundern, wer die Beschaffenheit der Fäulung selbst betrachten wird, daß ich von dem effecte nichts gedencke.

LXXXVII. Im übrigen ereignen sich bey der Fäulung, die in der Erde geschicht, auch wenn man Erde zu dergleichen saltzigten Dingen schüttet, die der Fäulung unterworffen seyn, viel Dinge, welche an sich selbst nicht geschehen würden, so man nehmlich diese faulende Dinge allein ohne Erde faulen liesse.

LXXXVIII. Concentrirter Wein verdirbt in vielen Jahren nicht, wenn er aber vor der Concentration, oder nach derselben mit Kreyde oder dergleichen Erde, mit Corallen ꝛc. gesättigt wird, so fällt er in die Fäulung, und sein saltzichtes Wesen verwandelt sich geschwinde und in grosser Menge in ∀.

LXXXIX. Wenn selbst das Sal commune mit faulenden Dingen recht vermischet wird, so vermehret es zwar den proventum des flüchtigen Salis urinosi noch mehr, aber eben dadurch ist es zur Zeugung des Salpeters behülfflich.

XC. Der Salpeter hindert die Fäulungen

als das gemeine Saltz; der Vitriol und der ○ hindert zwar eine geschwinde völlige (vegeta) Fäulung, aber nicht den Schimmel, den Wurm, Rost und andere Zerstöhrungen. Wie man an der Tinte sehen kan.

XCI. Der goldgelbe Spiritus ⦶ wird lichtgelbicht, indem er zusammenfleust, wenn er concentrirt und hernach auch destillirt worden.

XCII. Seine Flüchtigkeit verdienet wohl gemerckt zu werden, welche mit ♂, ♀, Zinck in der Erhitzung der Solution Blasen aufwirfft. Davon der Autor einen curieusen Proceß hat, in Phys. Subterr. da er von der Kupffer-Seele redet, wie er sonst de Anima Nitri thut.

XCIII. Er giebt einen höchst flüchtigen Dampff von sich, und der sich kaum aufhalten läst, wenn er mit dem Arsenico destilliret wird.

XCIV. Ja wenn man noch einander dem Arsenico nicht ungleiches Resolvens gebrauchet, so bekomt man den allersubtilesten Spiritum fumantem coloris cyanei von blauer Farbe.

XCV. Ob nun zwar auch ein Spiritus, aus mittelmäßig-fixirtem Nitro bereitet, den Arsenicum auflöset unter einer blauen Farbe;

XCVI. So erscheinet dennoch auch daher, daß der nur benante flüchtige Spiritus keine solche Eigenschafft habe als dieser, daß er, wenn man ihm freye △ läst, gleichsam im Augenblick verrauchet und alle Farbe aus dem zurück gebliebenen Liquore mit sich hinweg nimmt.

XCVII. Das ✚dum oder der gemeine Spir. ⦶, der

der mit den Bolaribus terris bereitet wird, ist unterschieden von ▽F, weil er dicker ist als dieses, aus eben dieser Ursache, weil das ▽F durch das Metall aus dem Vitriol verändert wird.

XCVIII. Daher, wenn man zum Vitriol und Salpeter oder auch zum bolo und Salpeter kurtz vor der destillation Eisenfeil mischet, so werden sie sehr flüchtig dadurch gemacht.

XCIX. Wie denn auch eben dieser spiritus, der mit bolo bereitet worden ist, wenn man ihn allein rectificirt, etwas trockenes hinter läst.

C. Wenn das acidum vitrioli nur ein wenig mit $\overset{S}{\bigtriangledown}$ rectificatiss. vermischt wird, so nimt es einen zusamenziehenden bittern Geschmack an: das acidum ⊖-li mit $\overset{S}{\bigtriangledown}$ rectificatiss. hat ein wenig einen angenehmern Geruch und Geschmack, welcher doch nicht gantz von der angezogenen zusamenziehenden Herbigkeit frey ist: noch einen angenehmern Geruch ꝛc. nimmt in dieser mixtur der spiritus Salis an sich.

CI. Wenn sie aber durch offtere Cohobia genauer mit einander verbunden werden, so verliehrt sich aller saure Geschmack, und der zurück bleibende ist nur noch ein wenig herbe, doch daß man es kaum sonderlich mercken kan, wenn man viel $\overset{S}{\bigtriangledown}$ darzu gebraucht.

CII. Saure Spiritus, die wohl süß gemacht sind, werden wenig verändert mit den salibus alcalicis sowohl flüchtigen als fixis.

CIII. Wenn der $\overset{S}{\bigtriangledown}$ mit dem acido salis concentrato digeriret wird, giebt er etwas öhlichtes

von sich: eben das schreiben einige dem oleo vitrioli mit dem vinoso acido zu.

CIV. Der spiritus ⦶ solviret die gemeinen Metalle nicht, wenn sie ihren verbrennlichen Theil verlohren haben. Z. E. ihre Pulver und ihre reverberirte Calces.

CV. Aber das acidum ⊕-li löset auch dieselben, doch etwas langsam, auf.

CVI. Der ⊕ wird nicht wieder gezeuget, ausser so weit sich dessen acidum im capute mortuo noch erstrecket, daher, wenn es gantz ausgebrant ist, wird es niemahls wieder lebendig.

CVII. Das vitriolum kan mit Kreide niedergeschlagen werden, daß es seine metallische substanz ablege, und die Art des Alauns an sich nehme.

CVIII. Wenn Crystallisirtes Vitriolum für sich digerirt wird, wirfft es seine gröbere metallische Theile nieder. vid. Diss. Chym. Bohnii.

CIX. So hurtig das acidum vitrioli Eisen und Zinck solviret; so langsam gehet es mit ♀ her, so daß es noch eher dessen Kalck auflöset.

CX. Spiritus ⦶ solviret ☽, ☿, ♄, ♂, ♀, Zinck, Bißmuth, Gallmey.

CXI. Den regulum ♁ und das ♃ macht er nur zu Kalck.

CXII. Doch hänget er mit denselben zusammen, daß er seine Schärffe in sie ableget.

CXIII. Dergleichen thut der spiritus ⦶, wenn der solution des ☿ kleine Bley-Blechergen zugesetzet werden, da er den ☿ in Gestalt eines gläntzenden Kalcks ≂tiret, welcher von dem acido ⦶ crystallinisch wird.

CXIV.

CXIV. Er solviret aber das Zinn und den regulum ♁nii, auch ☉ mit Hülfe gantz gemeinen ⊖lis.

CXV. Diesen durch des gemeinen Saltzes acidum solvirten Regulum und das Butyrum ♁ii, ⚗tiret er; wenn er aber in grosser Quantität nebst dem acido salis genommen wird, so solviret ers.

CXVI. Doch führt er es eben nicht mit sich durch die Retorte als nur einen sehr wenigen und sehr dünnen Theil. Conf. Roset. Chym. Beccher.

CXVII. Wenn aber die Abziehung wiederhohlet wird mit dem blossen Spir. Sulphur., so wird auch die antimonialische substanz fixer.

CXVIII. Wenn der Spirit. Nitri über die Metalle, sonderlich über Eisen und ♀ offt cohobiret wird, so wird er besser.

CXIX. Es ist dieses zu mercken, von den Gradir-Wassern, wie sie insgemein genennet werden, und von dem Hinterhalt des Scheide-Wassers; ob gleich eben keine so grosse Menge, wie man abgeschmackt fälschlich vorgibt, von solchen cohobiis zu erwarten ist.

CXX. Was der Spir. Nitri von mittelmässiger Feuer-Beständigkeit dem Quecksilber durch abziehen zu wege bringe, ist bekannt, in dem so genannten Arcano Corallino.

CXXI. Wenn man auch argentum viv. in acido ⦶ auflöset, und durch ein alcali fixum niederschlägt so bekommt er aus einer gelben Farbe eine rothe.

CXXII. Auch der gemeine ☿tus bekommt eine rothe Farbe, wenn er niedergeschlagen wird, eben so wohl als der mit 🜄 und ⊖le comm.

bereitet wird (von welchem Beccherus im Roſeto etliche mahl geſchrieben hat.)

CXXIII. Hiermit können verglichen werden die ☿ii, welche ohne Zuthun einiges Salpetriſchen oder vitrioliſchen ✳di durch Alaun, weiſſes ⚬⚬⚬ Vitriol. oder durch den Spir. Vitriol. mit gemeinem ⊖ bereitet werden.

CXXIV. Der Handgriff die Spiritus Vitriol. Salis und Nitri zu concentriren wird von Glaubero und Becchero recht mit Zinck und Gallmey angegeben.

CXXV. Doch daß aus der Gallmey auch einige Aenderung entſtehen könne, kömmt mit der Vernunfft und mit der Erfahrung überein.

CXXVI. Die Erfahrung muß auch diejenigen Ausdämpffungen nicht überſehen, welche unter dem Sude der acidorum, inſonderheit des acidi vitriolici, herausdringen, wenn ſie mit den alcalibus fixis (welche füglich zu dieſem Zweck zugleich gekocht werden ſollen) ſich vermiſchen. Wie die bekante Erinnerung des Becchers in Concord. Menſtr. von Spiritibus, die aus gegeneinander-Würckung entſtehen, verſtanden werden ſoll.

CXXVII. Eben dieſes Schlags iſt die bekannte Rand-Gloſſe in Supplem. II. n. 190. Eine Anweiſung Sal Alc aus dem ⚬⚬⚬ Vitrioli zu machen. Wie Baſilius Valentinus unvergleichlich davon ſchreibet, welcher es in Teſtam. Spiritum Mercurialem genennet hat.

CXXVIII. Gewißlich auch nicht einmahl in dieſem Falle muß die unſchmackhaffte conſiſtenz, wel-

welche das erste mahl keinen Geruch hat, also gleich verachtet werden: sintemahl die rectificationes, ja auch die Cohobia ein anders an die Hand geben, indem sie durch diese beyde Umstände in einen andern Stand gebracht werden.

CXXIX Die Krafft des acidi nitrosi, wenn es mit dem salinischen acido vereinbahret, und durch die substanz des ♁ii verändert worden ist, oder des Spirit. Nitri bezoardici, indem es das ☉ entweder solviret, oder zum Theil weiß machet, hat auch Boyle bereits angemercket. Da denn niemand zweiffeln wird, daß die Ursache auf die antimonialischen Theilgen mit ankomme.

CXXX. Wiewohl auch selbst das acidum Salis communis das ☉ einiger Massen weiß machet, wenn man 🜄 zu Hülffe nimmt: Und was Basil. Valent. bey diesen Phænomenis geschrieben hat, ist nicht gäntzlich zuverachten, obgleich die prächtige Verheissungen nicht gäntzlich zutreffen.

CXXXI. Dieses acidum ist gemein und hanget sich an den ☿vum, ♀, ♂, Regulum ♁ii, dem Zinck und Bismuth.

CXXXII. Mit dem blossen und reinen Golde vereiniget es sich eben nicht so bald, wohl aber, wenn etwas vom Nitro zugesetzet wird:

CXXXIII. Daher die Gold-Kalcke, oder vielmehr nur die coagula, welche sich im 🜂 ⊖tiret haben, von demselben solviret werden: die ♆ ☉, welche von dem amalgama ☿ii sind übrig blieben, löset es nicht also auf.

CXXXIV. Was es aber von metallicis solviret, ge-

geschiehet bey den meisten gar langsam; Wenn dieses acidum nicht concentriret ist. Z.E. dem Regulo ♂ii, ♃ ja selbst dem ☿.

CXXXV. Zum Handgriff gehöret, daß man den Spirit. Salis durch den Spir. Nitri destillire, oder den ☿ aus einer salpetrischen solution mit Sale communi sublimire, und einen solchen Spir. Nitri oder eine solche von dem Wasser gantz gereinigte, ja crystallisirte solution nehme. Denn sonst erwecket eine grosse Schäumung viel Ungelegenheit.

CXXXVI. Das Bley solviret er unmittelbahr nicht, wohl aber, wenn er concentrirt und abgezogen wird.

CXXXVII. ☽ solviret der concentirte und abstrahirte Spir. Nitri auch nicht einmahl wohl; es geschicht aber wenn es ☽ aus dem 🜄 ⩧tirt.

CXXXVIII. Auf welche Manier er auch das Bley und den ☿ viel genauer angreifft.

CXXXIX. Aus diesem Grunde kommt auch die bekante Aenderung des Silbers, die gleichsam gummatisch, das ist, weichlich ist, und insgemein Cornea Hornsilber genant wird, welche ihm von diesem acido eingedrücket wird, wenn das Silber-Feyl mit dem 🜔to durch die Retorte getrieben wird.

CXL. Eben dergleichen Beschaffenheit begegnet dem ♀ durch ebenmäßige Art.

CXLI. Noch merckwürdiger ist dieser neuausbrechende Umstand, daß diese massa sich auch anzünden lasse, wenn man an freyer Lufft ein Licht dran hält.

CXLII.

CXLII. Daß auch ☽ durch diese Materie sehr flüchtig werde, eben wie es durch die bekante ⚗tation Hornig (Cornea) oder weich wird, haben ihrer viel aus einem gemeinen Experimente angemercket.

CXLIII. Daß aber dieses Horn-Silber etwa sehr durchdringende, und vermuthlich eine färbende Krafft erweise, hat schon längst Glauberus, ja auch Beccherus angedeutet. Beccherus durch das Experiment, welches er hin und wieder anführet, das man in einem küpffernen Gefäß, oder vielmehr in einer küpffernen Kugel machen solle Supplem. II. n. 45. Glauberus aber an unterschiedenen Stellen, insonderheit da er seinen Rath dem Armuthe zu helffen, (in Teutschlands Wohlfahrt ꝛc.) dahinaus führet, daß allenthalben Bley sey (daß nemlich also Hornig müsse gemacht werden) und Zinn, womit das ♄ cornuum zu tractiren wäre.

CXLIV. Kunckelius aber hält es für sehr wahrscheinlich, daß ☽ a cornua das mit Bley soll reduciret werden, mehr Bley in Silber verwandele, als selbst reduciret werde. Aber dieses gehöret entweder gar nicht zu unserm Vorhaben, oder es ist wenigstens noch nicht unsers Thuns.

CXLV. Auf diese genauere Krafft der Flüchtigmachung zielet der Autor desselben Experimenti, welches allegiret der Chymische Glücks-Hafen, unter dem Tit. Ein süsser ☿ mit einem Lunarischen ☿io.

CXLVI. Im übrigen ist nicht ohne, eben dieser

aci-

acidus Spir. Salis, er mag nun insgemein, oder aber insbesondere mit dem ☿io concentriret seyn, thut etwas, was er sonst nicht zu thun pfleget, wie man mit etlichen Experimentis der Lunæ Cornuæ, die von unserm Autore sind angeführet worden, beweisen kan.

CXLVII. Der oben angeführte ♎ fumans mit dem amalgama ♃vis kan auch selbst Zeugniß geben. Deñ gewiß, daß auch nicht einmahl dieser Spiritus fumans Alis, der auch mit gar gemäßigter Hitze getrieben wird, nicht ohne ☿, den er zugleich ergriffen hat, sey, beweiset sich, wenn man ein küpffernes Blech damit bestreichet, indem er dasselbe alsogleich durch den ☿ weiß machet.

CXLVIII. Es ist curieus und ein Merckmahl der Flüchtigkeit des Spir. ⊖, so man etliche Körner von gemeinen Saltze in einem 2. löthigen Glase, welches einen engen Halß hat, mit etlichen Tropffen guten oleei Vitrioli befeuchtet, und mit dem Munde durch den engen Halß bläset, so bemercket man, daß ein neblichter Rauch daraus auffsteige, welcher braunroth ist und nicht gleich verschwindet, sondern vielmehr beständig bleibet, und davon kan man aus einer geringen Menge auch ein weitläufftiges Gemach also erfüllen, daß es bey heller Sonne scheinet, als wäre ein Nebel drein kommen.

CXLIX. Mit lebendigem Kalck verwandelt sich dieses acidum in eine fixe consistenz, ja in eine consistenz die auch figiret. Man nennets Sal armoniacum fixum, Salmiac-Wasser.

CL.

CL. Dieses solviret auch unterschiedene mineralia, welches andere solventia nicht thun.

CLI. Für sich allein aber macht es nichts fixer, sondern fast allezeit um einen guten Theil flüchtiger, welches an dem Butyro ♁ii und andern dergleichen productis zu sehen ist.

CLII. Das acidum Salis hat auch diese Eigenschafft, daß es sich bey dem ☿to reichlicher einmische, als seine ordentliche Sättigung erfordert; (oder nach der gemeinen Rede reichlicher als dem Natur-Gewichte nach nöthig ist) daher solviret es den ☿, wenn er von neuen zugesetzet wird, ob er gleich fast noch einmahl so schwer ist. Man heist es Mercurium dulcem.

CLIII. Wenn der ☿tus mit Sale ♀i 🝞tirt wird, bekommt er eine rothe Farbe.

CLIV. Wenn ein guter Spir. Salis darüber gegossen wird, so solviret er denselben wieder; wenn man alsdenn neues alcali noch einmahl drein schüttet, so præcipitiret er solches nicht mehr.

CLV. Es erinnert unser Autor, wenn der ☿ mit besondern darzugehörigen gleichartigen solventibus theils solvirt, theils 🝞tirt, ja auch digerirt und abgezogen u. s. weiter wäre, und diese Arbeiten offt wiederholet würden, so verwandele er seine Flüßigkeit in einen völligen feucht-flüßigen Stand. Aber solches geschiehet wohl nicht durch die grobe Arbeit,, welche §. præc. ist angeführet worden.

CLVI. Wir haben schon oben erinnert, daß das Sal commune, wenn es zu den Kohlen gethan wird, die Flamme vermehre.

CLVII.

CLVII. Daß es nebst dem Weinstein, lebendigen Kalck, Urin, zur Zeugung des Salpeters dienlich sey, zeuget die Erfahrung.

CLVIII. Auch dieses bezeuget es, daß die Erden, welche Nitrum bringen, ordentlich auch viel Sal comm. bey sich haben. Die Salpetersieder sind verdrießlich drauf, und nennen es den Schalck.

CLIX. Mit fetten Dingen und animalischen Salibus alcalicis verwandelt es sich in ein drittes Saltz, welches man ammoniacum nennet.

CLX. Dieses brennet mit dem Salpeter in Ansehung der urinosischen Theile.

CLXI. Wie denn auch dieses Sal compositum oder ammoniacum alle diejenigen Würckungen, die man von dem Sale comm. siehet, noch vielmehr erweiset, im zertheilen, verdünnen, flüchtig machen ꝛc.

CLXII. Dieses Sal volatile Urinosum verliehret auch dieses acidum Salinum wieder, wenn allerhand Zusätze dabey kommen, welche das acidum für sich allein solviret, unter welche fürnemlich zu zehlen sind Sal alcali selbst und ♆.

CLXIII. Dieses acidum resolvirt noch weiter einiger Massen auch Eisen, Blutstein, Gallmey ꝛc. von ihrer Flüchtigkeit, wenn sie also trocken, und allein durch würckliches Feuer mit diesem Sale tractiret werden.

CLXIV. Dabey doch dieser Unterscheid zu mercken ist, daß das Sal Ale dergleichen metallica und terrea, wenn dieselben absonderlich in einem ♎ Salis acido solvirt werden, aus diesem Spiritu niederschlage.

CLXV.

CLXV. Wenn dieses Sal ammoniacum mit dem ƶsirten regulo vermischt wird, und man tractirt es behutsam und mit gebührendem Regiment des △, so ≏mirt es mit sich den gantzen regulum in Gestalt eines zarten Pulvers. (tenerorum florum.)

CLXVI. Wenn er aber dieses thun soll, muß man den regulum in geringerer Menge nehmen, und das Sal ammoniacum in grösserer.

CLXVII. Das Gegentheil geschicht, weñ gleiche Theile genommen werden. Uber dieses muß dasjenige, was einmahl aufgestiegen ist, immer wieder mit dem rückständigen vermischt und aufs neue Ωliret werden, endlich wird die gantze Massa dem Butyro ♁ii ähnlicher, als irgend einem andern magmati, wobey doch allemahl, wenn die sublimatio wiederhohlet wird, etwas von dem flüchtigen Theile davon weichet. Das gantze Werck gehet noch besser von statten, wenn das sublimirte nicht nur mit dem residuo, sondern auch mit einem hinzugesetzten und wohl ƶsirten Theil des frischen Reguli vermischet wird.

CLXVIII. Das Sal ammoniacum thut auch noch etliche merckwürdige Dinge, so wol mit dem ☿crudo, als auch ☿⌒to, insonderheit aber mit ☿ dulci.

CLXIX Auch mit dem ♀, mit dem ƶ crudo, mit dem Blutstein, mit ♂, ♀ und ⊖lo.

CLXX. Wenn das Sal ammoniacum mit dem ✱do ⊖-li vermischet und also destilliret wird, so gehet der Spir. Salis comm. über.

CLXXI. Es bleibt aber ein neues mixtum von ammonicalischer Art zurück, welches aus dem

*do Vitriol. und aus dem acido urinoso des vorigen ⊖*ci bestehet.

CLXXII. Ob ich gleich nicht sagen will, daß alle flüchtige Salia schlechterdings mit einander übereinkommen, so kommen sie doch darinnen überein, daß ein grosser Theil ihrer Mischung eine Fettigkeit sey, daher nehmen sie nicht nur eigentlich aus solchen Dingen, bey welchen würcklich eine Fettigkeit ist, ihren allgemeinen Ursprung:

CLXXIII. Sondern sie schlagen auch alle mit dem Salpeter in eine Flamme aus. Ich rede aber fürnehmlich von den Urinosis:

CLXXIV. Wenn sie zu dem Salpeter geworffen werden, es mag nun nebst einem vitriolischen, oder nitrosischen, oder gar mit einem Sulphureo-Ali acido geschehen.

CLXXV. Eben hierdurch aber wird ihre mixtion resolvirt.

CLXXVI. Die Zeit wird uns zu kurtz weitläufftiger hiervon zu handeln, nemlich von diesen Salibus, es ist genug, wenn wir sagen, daß die Materien, aus welchen sie wachsen, aus der animalien Theile sind, alle weiche fleischichte feste Theile, das Marck in Knochen, selbst das Blut, der Urin und die excrementa.

CLXXVII. Die Fäulung vermehret diese flüchtigen Salia, das ist, sie bringet solche in grösserer Menge hervor.

CLXXVIII. Doch nur eine mäßige nicht aber eine gäntzliche Fäulung. Daher des Boyle bekannte experiment, da er meinet, das Sal Ale Urinæ wäre

wegen

wegen allzulanger Fäulung im Miste aus der phiole verrauchet, vielmehr also scheinet zu erklären zu seyn, daß solches nicht dem Miste, sondern der allzustarcken Fäulung beygemessen werden müsse.

CLXXIX. Gewißlich ein allzugehlinges faulen überhäufft die Urinosische Saltzigkeit nicht anders, als das Abtoben die weinhaffte Saltzigkeit.

CLXXX. Es mangelt uns an der Zeit weitläufftig anzuführen, was aus Vermischung der acidorum mit magern und kalckichten Erden entstehen könne und zu entstehen pflege. Indessen kan der phosphorus Balduini aus dem ✱do ⦶i, welches in Kreyde concentriret wird, statt einer Probe dienen.

CLXXXI. Was Viganus haben will, da er so viel Wesens aus der Versüssung der acidorum durch Sättigungen mit Erden zu machen scheinet, gehöret zur Theorie und Medicin.

CLXXXII. Daß die Alten, ja auch Paracelsus selbst, (der doch die Sache nur obenhin anführet, nicht aber beschrieben hat) den ♀nirten Vitriol auch unterwärts destilliret, und daher eine andere Art von dessen Spirit. und Oel erlanget habe, das machen viel Dinge wahrscheinlich, sonderlich aber sein Oleum viride dulce Vitrioli.

CLXXXIII. Der Spir. ⊖ ✱dus, wenn er ins ♂ oder Blutstein eingetrăncket wird, fürnemlich aber in der sublimatione dieser Cörper mit ⊖✱co, überkommt hernach durch 🜄 allerhand wichtige Aenderungen in Ansehung der Flüchtigkeit.

CLXXXIV. Denn derjenige Spir. sal. acidus,

welcher auf diese Art aus dem Capite mortuo florum hæmatitis bereitet ist, machet das ♀ ziemlicher Massen flůchtig.

CLXXXV. Dasjenige, was das Sal ammon. theils aus dem hæmatite, theils aus ♀, ♂ ja auch aus Vitriol. sublimirt, hat gleichfalls eine grosse subtilitåt, und also auch bey allerhand Vermischungen einen subtilern Eingang.

CLXXXVI. Das *dum salis machet mit den meisten terreis und metallicis, welche es schlechterdings solviret, eine abflůßige consistenz, welche sich nicht crystallisiren låst.

CLXXXVII. Mit dem ♀ macht es zwar eine consistenz, welche aber ůber Eisen und Zinn bald wieder in der Lufft fliesset.

CLXXXVIII. Etwas dergleichen thut das acidum Nitri an ♀ und ♂, mit andern Dingen aber wåchset es vielmehr in eine beståndige (stabilem) Trockenheit zusammen.

CLXXXIX. Das acidum vitriolicum, welches der irdenen Art viel nåher kommt, kan mit vielen ja mit den meisten Dingen zu einer gåntzlichen consistenz gebracht werden.

CXC. Die Glåser aus Sande kŏnnen auf allerhand Art mit Erden und Metallen vermischt werden, sonderlich in den Amausen oder Metall-Glåsern.

CXCI. Eben diese Glåser sind zu geschwinden experimental-Ausfůhrungen der mineralischen und metallischen, Verånderung bequemer, als allerhand

hand subtilere Arten. Sie erweisen auch alles deutlicher und ohne Zweiffelhafftigkeit.

CXCII. Denn was eines mit dem andern für eine natürliche Gemeinschafft habe (simplicior enim conspiratio metallica cum ipsis scil. mineralibus, & vicissim sc. mineralium cum metallicis) erscheinet aus ihrer rechteingerichteten Vermischung, Vermengung oder Umfassung, Eingehen oder inceration (Zusammenfluß zu einer Wachsartigen consistenz) viel deutlicher als aus den bekannten weitgesuchten vitriolischen Wercken oder dem Oleo vitri, wie es der Autor nennet.

CXCIII. Fürnehmlich kan man mit diesem nichts also schlechtweg ausrichten, sondern es werden viel genauere Untermischungen erfordert.

CXCIV. Welches denenjenigen, die es untersuchen wollen, diejenigen Experimenta, welche nach den Mineren aus Sande mit dem Pyrmieson-Stein angestellet werden, zeigen können.

CXCV. Wer im übrigen die Untermischungen, Einflössungen, hermetische Versiegelungen, Digestiones, Fixationes, und die Salamantrinischen Wachsungen, Nährungen und Wiedergebährungen durchs Feuer mäßig und bescheiden, nicht aber auf eine so theatralische Art, wie die Goldmacher pflegen, verstehen, annehmen und erkennen wolte, der hätte hier eine Auflösung aller dieser Rätzel und gewiß auf eine bescheidene Art bey dergleichen Experimentis.

CXCVI. Wer aber in salinischen Vermischungen curieus seyn will, der wird sehr wohl thun,

wenn er die cohobia, offt wiederhohlte solutiones und coagulationes, insonderheit per deliquium, ingleichen die sublimationes und Auszìehungen unermüdet fortsetzet.

CXCVII. Die Digestiones aber muß er keines weges nur obenhin und schlecht weg, sondern allerdings sorgfältig abwarten, und sich auch Monate, ja halbe Jahre nicht zu lang werden lassen.

CXCVIII. Wer über dieses die Niederschlagung der solutionen recht zugebrauchen weiß, der wird ferner unterschiedene gehlinge, und doch sehr subtile und innigste Vereinigungen und die daherrührenden Veränderungen antreffen, welche man durch andere Arten schwerlich erreichen wird. Zum Exempel können dienen die weichgemachten (cornua) metalla, ☉ fulminans, der Purpurfarbene crocus ☉i, magisteriorum ihre Unauflößlichkeit oder gar besondere und ungewöhnliche subtilität, z. E. in ☉ fulminante, ☿ ⏝tato.

CXCIX. Die Veränderung durch dergleichen ⏝ationes ist so groß, daß auch selbst das reine vollkommene ☉, wenn es vom ☽ geschieden wird und durch ▽F abgesondert ist, nicht ohne Aenderung bleibet, da es vielmehr mit der bekannten Schwärtze überzogen wird.

CC. Gleichwie ich meines Ortes aber diejenigen experimenta iederzeit höher halte, welche die gemeinen Laboranten nicht achten, als die prahlhafften, (speciosa) welche zwar gemein genug, aber doch von schlechten Nutzen sind; also kan ich doch die ungemeinen Verdünnungen und Durchdringlichkei-

lichkeiten, welche mit Hülffe des Eßigs in allerhand metallischen solutionen geschehen, nicht gantz mit Stillschweigen übergehen.

CCI. Ich will vielmehr die bekannten Worte Isaaci Hollandi, welche er in einem alten Lateinischen Tractätgen bey Gelegenheit des beschrienen Processes aus dem Vitriol gleich als zum Endschlusse setzet, hier anführen: Ich habe dich gelehret, mein Sohn, wie du die (in ⊖ verwandelte) metalla durch den Helm übertreiben könnest, daß sie nemlich gantz übergehen und keinen Bodensatz zurück lassen. Und dieses bringet allein ein starcker ♎ aceti zu wege, daß die Metalle vollkommen rectificirt, und von ihren innerlichen und äuserlichen Unreinigkeiten geschieden werden. Wenn sie nun einen subtilen und durchdringenden Eßig in sich haben, so gehet alles zugleich und auf einmahl durch den Alembic über -- kurtz, mein Sohn, wisse, daß die ♎us aciti destill. unter allen Dingen in der gantzen Welt am allersubtilesten sind. u. s. w. -- Sie werden auch leicht figirt mit denen Sachen zu welchen sie vermischt werden.

Also haben wir auch diese Abtheilung de ✱dis mit 201. Experimenten zu Ende gebracht. Allein hier wäre in Wahrheit weitläufftige Gelegenheit viel weiter zu gehen, wenn wir nicht vielmehr nur dasjenige, was auf unsere Proben und die Beccherische Physic eigentlich zielet, berühren wolten, als die vielfältige Würckung der Salien unumschrenckter zu untersuchen. Gewiß es würde an einem hundert keines weges genug seyn, nur die simpli-

cia phænomena, geschweige denn wenn sie angesehen werden, wie sich eines gegen das andere verhalte, zu erzehlen. Ausser dem aber, daß wir unsern Zweck vor Augen haben musten, welcher nur auf eine Probe gerichtet ist, lassen es auch unsere Verrichtungen nicht zu. Es würde auch diese Eintheilung und dieser kleine Tractat auf keinerley Weise verstatten, daß alles völlig vorgetragen werde, was man hiervon sagen kan, daher wollen wir solches entweder andern überlassen, oder doch wenigstens bis auf eine andere Zeit und Gelegenheit verspahren.

MEMBRUM III.

Von Terreis.

VOn denen Alkalischen und ✢dis salibus kommen hier und da bey denen Chymicis unterschiedene Dinge vor, welche auch zu allerhand Arbeiten müssen gebraucht werden, und daher bemühet man sich solche immer mehr zu untersuchen und auszuführen: Wir aber haben den grösten Theil der Operationen, welche zu diesen Absichten anzutreiben pflegen, mit Fleiß vorbey gelassen, und sehen vielmehr darauf was zu unserm eigentlichern Zwecke, nemlich der unterirdischen Vermischungen, Vermengungen und Auflösungen, einiges Merckmahl beytragen kan. Wir begeben uns aber hiermit auf einen Weg, der zwar vor uns nicht gantz unbetreten blieben ist; doch hat man ihn als eine undienliche und unfruchtbare Gegend nur mit Verdruß geschwinde durchlauffen, daß man dar-

auf

auf kaum eines eintzigen Fußstapffen erkennen kan. Wir wollen uns auf diesen Wege weder verdrüßlich noch hochmüthig aufführen, sondern solche Experimenta von den Erden, in so fern es zu unserm Zweck dienen mag, anführen, aus deren klugen und vernünfftigen Vergleichung und Gegeneinanderhaltung viel offenbahre Kennzeichen und Beweiß-Gründe erreichet werden können, die zu unserer unterirdischen Natur-Wissenschafft dienen mögen: ja es wird auch bey allerhand vorfallenden Gelegenheiten nicht ohne allen Nutzen ablauffen. Wir wollen aber auch diese Proben in einen allgemeinen kurtzen untersuchten Grund-Satz zusammen fassen, welcher darinn bestehet:

Die erdigten Dinge tragen durch ihre Materie würcklich zum Wachsthum und zur Zerstöhrung der Mineralien etwas bey.

EXPERIMENTA.

I. Eine Erde ist ihrer eigentlichen Beschaffenheit nach (formaliter) weder einer gantz salinischen, noch einer mitlern mineralischen, noch einer metallischen Art; sie kan doch zu diesen allen in gewissem Verstande, ja in gewissem effectu mit würcken.

II. Mit den Salibus vereinigen sich die Terrea am geschwindesten, indem sie von denselben gar bald solvirt oder verändert werden.

III. Werden die Salia nicht von terreis solvirt,

so werden die terrea von Salibus solvirt, z. E. von fetten Dingen, vom Ruß, ja selbst vom △.

IV. Die meisten terræ werden auch durch die metalla verändert, oder sie bringen die metalla in einen andern Stand.

V. Es giebt magere Erden als Kreyde, Kalck, Kalcksteine, Alabaster, Gypß, Marmor, Schiefersteine, Letten, Thon, Steinmarck, Schlam, dürrer Staub u. s. w. Es giebt auch fette Erden, als die Garten-Erde, welche durch fetten Mist vermehret werden, auch von eingetrockneten Wassern, Zweigen, Gesträuchen &c. und durch derselben Fäulniß tragbar und fruchtbringende: Endlich giebts auch dichte, durchscheinende, lautere, gläntzende Erden, Sand, Kieselsteine, Crystalle, Edelsteine, oder ihre Ebenbilder die insgemein Drüsen oder Flösse genennet werden.

VI. Die meisten magern lösen auf, träncken in sich und zertheilen sowohl die Saltze als auch die mineralischen ♀ra und was aus diesen und mit diesen ist zusammen gesetzet worden.

VII. Daher finden sich auch selbst solche gewachsene Erden, die den Salinischen, schwefelichten ja denen metallischen Cörpern gantz nahe kommen und mit denen vermischten vermischt sind.

VIII. Es giebt allerhand solche Erden, und gehören sonderlich hieher die Bolus, Leime, Terræ Sigillatæ, wie man sie nennet, braunroth, Striegische Erde, Cöllnische dunckelrothe Erde, die eben auch von Mahlern gebraucht wird wie die Englische gantz rothe.

IX.

IX. Hieher gehört der Röthelstein, welcher zu den kreidichten Arten gerechnet wird, der Blutstein, etliche sehr rothe und schwere Eisensteine, davon ich mich erinnere, daß ich etliche in Nortgau (Norico) gefunden habe.

X. Unter denen gelben ist die fürnehmste der Teutsche Ocker, hiernechst finden sich fast ohnzehlbare sowohl bolarische, als auch leimichte, ja Stein-sandichte Erden von gelber Farbe, wenn die couleur der langen Zeit wegen nicht hochgelbe ist, so ist sie wenigstens bleich gelbe.

XI. Man trifft auch hin und wieder grüne Erden an, sowohl gantz lichtgrüne, als auch dunckelgrüne, zwischen blau und grün.

XII. Uber dieses finden sich auch hier und dar Steine von allerhand Farben: roth und grüne Jaspides, Achates von allerhand Farben, dergleichen viel und mit den schönsten Farben spielende um Anspach auch auf den Feldern angetroffen werden: allerhand färbige Marmelnsteine: Porphyre ja Kieselsteine von unterschiedenen Farben, davon man eine grosse Menge in etlichen Gegenden des Rheins und der Donau auch in diesen Flüssen selbst antrifft; man hat Magnet, Magnesiam, Schmirgel, Meißnischen Serpentinstein von rother mit weissen Striehmen unterschiedener Farbe und von Marmor-Art.

XIII. Ja auch Granaten, Lazur-durchscheinende Steine, eben wie diejenigen, welche man heutiges Tages in grosser Menge in den Meißnischen Bergwercken findet und gemeiniglich Flüsse

se nennet. Jetzund giebts Jaspiden, Hiacynthen, Amethysten, Chalcedonier, Carneolen, aber weiche zerbrechliche und zerreibliche; man findet auch Elstersteine in der Elster, welche den orientalischen Steinen an der Schönheit nichts nachgeben, nur daß sie nicht so harte sind: auch sind hier und da Schiefer, welche an etlichen Orten Metalle bey sich führen, an allen Orten aber Metall anzunehmen geschickt sind.

XIV. Von solchen Erden und Steinen ist überhaupt zu mercken, daß einige darunter denen Metallen zur Mutter dienen, und die Mineren würcklich zeugen und in sich halten können. Man nennet sie insgemein Zech-Steine, wiewohl die Bergleute dieses Wort in einem Verstande, der etlicher Maassen hiervon unterschieden ist, gebrauchen. Andere Steine thun solches nicht. Die Zech-Steine sind von einer Art, welche sich zu dem Glaß-Gusse schicket; die andern von kalckichter und trockner Natur lassen sich nicht schmeltzen.

XV. Aus solchen gefärbten Erden, Leimen, Steinen, Kieseln, Quartzen, werden theils durch flüßige menstrua, theils durch mineralische schwefelichte, theils auch durch △ und 🜂 allein, unterschiedene Substanzen heraus gebracht, welche eine Mineral-metallische Natur an sich haben, da indessen nur ein sehr schlechtes leimicht, schleimicht und erdenes residuum zurücke bleibet.

XVI. Also, wenn man eine Extraction mit dem

Spir.

Spir. ⊖ anstellet, so wird der Röthelstein zu weissen Leime. v. Phys. Subt. Sect. III. c. V. n. 12.

XVII. Durch das ☿ können viel Erden und Steine resolviret werden, damit dasjenige, was sich von metallischen darin befindet, oder der metallischen Natur nahe kommt, desto besser heraus gebracht werden möge. In welchem Absehen unser Autor diese Art sehr recommendirt. Phys. Subt. Sect. VII. n. 2.

XVIII. Es werden durch die blosse, wiewohl unterschiedlich eingerichtete Hitze dergleichen Erden, Steine, Kieselsteine, unterschiedlich verändert. Also werden aus den Kieselsteinen Mineral-metallische Arten, welche Gläser dunckel färben; und aus diesen die Magnesia præcipitiret.

XIX. Glauberus hat gerathen, man solle aus unterschiedenen gefärbten Erden und Steinen, die darin enthaltenen zäheren Dinge, welche schwer zu zwingen sind, nicht sowohl mit dem Oleo Vitrioli (deswegen wird er von Becchero l. all. widerlegt) als vielmehr mit dem Spir. Salis ausziehen.

XX. Also lassen auch die Kieselsteine in Flüssen, in den Ritzen, welche man an ihnen wahrnimmt, nicht selten etwas eisenhafftes (ferruginosi) an sich spühren. Welches viel deutlicher gesehen wird, wenn sie ein wenig geglüet und hernach gelöschet werden, sonderlich mit Urin.

XXI. Die bekanten crystallinisch-farbichten Quartze die Flüsse und Drüsen, wenn sie nur auf die gelindeste Art geglüet werden, geben das be-

bekante Licht von sich, weßwegen sie von Balduino Hesperi sind genennet worden, und solches nur einmahl, wenn sie völlig glüen.

XXII. Wenn man sie aber mit Leim bekleibet, und dergestalt gelinde brennet, geben sie darnach einen Schwefel-Gestanck von sich.

XXIII. Die Bergleute klagen über diese Cörper, daß sie das Metall verzehren und zerstöhren: es ist zu untersuchen, ob sie es durch Flüchtigmachung, oder auflösen, oder verglasen thun mögen.

XXIV. Die Grund-Materien von metallischer Natur, welche in solchen gefärbten Erden angetroffen werden, sind Ursache sowohl an den unterschiedlichen Farben, als auch an denen würcklichen metallischen productis, welche davon herkommen durch andere gehörige Beysätze, so die Grund-Materien oder derselben Verbindung ersetzen müssen.

XXV. Also ist im Ofen-Leime allerdings eine Materie von Eisen-Art, daher wenn er solvirt wird, kriegt man eine rothe zusammenziehende Materie.

XXVI. Unterdessen wird sie nicht zu Vitriol, wenn man sie mit dem acido Vitrioli vermischt, welches doch der Crocus ♂ thut.

XXVII. Sie wird auch von selbst, oder weñ man z. E. Brenn-Spiegel und Borax darzu thut, zu nichts anders als zu Glas, keinesweges aber zu einer Materie, die dem Metall nahe kommt, daß sie z. E. vom Magnete angezogen werde.

XXVIII. Und was noch mehr ist, so langet auch

hier

hier die §. 17. angezogene Würckung mit dem Antimonio nicht zu, d. i. sie reduciret diese Erde nicht in Regulum, wie er sich eingebildet, oder wenigstens nicht in eine eiserne Consistenz.

XXIX. Denn was den Regulum betrifft, so ists allerdings zu verwundern, daß auch selbst die Kreyde mit dem ♁io zusammen schmeltzen und den regulum einiger Maassen verändern könne, indessen ist doch eine vollkommene metallische Natur, und eine metall-ähnliche Art nicht eben alsbald einerley.

XXX. Wenn aber vermöge des Beccherianischen Experimentes mit Hülffe der fetten Dinge, oder auf noch gemeinere Art, aus denen Kohlen etwas beygetragen wird, was der Mischung noch mangelt, so darf sich niemand wundern, daß aus diesen erdichten Theilen ein gantz vollkommenes mixtum metallicum entstehe.

XXXI. Eine artige Probe, ob etwas eine besondere Beschaffenheit zu diesem oder jenem Metall habe, bestehet auch darinnen, daß man die Farbe aus solchen Erden entweder in gewissen Solventibus oder in Gläsern erhöhe.

XXXII. Also entdeckt die bekante præcipitation mit Zinn, welche eine Purpur-Farbe machet, des Goldes solutiones oder extractiones, wenn es anders vollkommen ist. Denn wenn man auch nur die geringste Quantität darzu nimmt, so zeiget sich doch dergleichen Veränderung gantz deutlich.

XXXIII.

XXXIII. Die Probe, obs etwas fein Silber in sich habe, geschicht mit ☿ oder ♀.

XXXIV. Daß ♀ etwas würcklich in sich halte, erkennet man entweder durch den Spiritum urinosum, der die geringste Quantität in eine sehr hoch-blaue Farbe verwandelt oder durch ♂, wenn mans zu solvirten Kupffer brauchet. Welches auch angehet, wenn es gleich weiß Kupffer wäre, welches sonst aus der Veränderung der Farbe per urinosa nicht würde erkennet werden.

XXXV. Das will ich nicht leugnen, daß Beccherus einiger Maassen aus dem Grunde der Erfahrung rede, wenn er dem ♁ die Eigenschafft beylegt, daß durch dasselbe wenigstens eine disposition zu desto leichterer reduction in eine vollkommene metallische Natur geschehe. loc. all. Welches nicht nur aus den metallischen Schlacken offenbar wird:

XXXVI. Sondern auch aus demjenigen experiment, Krafft dessen Beccher an einem andern Orte gar bedencklich gestehet, daß der regulus alle zusammenziehende Erde einträncke, wieder cörperlich mache und einen Eingang in ☉ und ☽ zuwege bringe.

XXXVII. Sonst kan man auch solche extracta aus den Erden, aufs genaueste untermengen und zusammen bringen, wenn man die eine solution in der andern ⊽tiret, das ⊽tatum wieder solviret und die andere solution wieder hierinnen præcipitiret, biß die völlige subaction geschehen ist. Ein Exempel (denn ich rede nur von dem experiment

ment und Handgriff nicht aber von denen dabey gemachten Verheissungen) kan hiervon seyn die Solutio ☉ in 🜅, wenn sie mit der Solutione ☽ in 🜂 præcipitirt worden ist. Denn indem sich das acidum Salis oder das ⊖ Arm. in dem 🜅 mit dem solvirten ☽ vermenget, und wenn dieses weg ist, das ☉ von dem nitriosischen Reste nicht erhalten werden kan, so fallen beyde zugleich in einer gar subtilen und genauen Untermischung.

XXXVIII. Also wenn auch die Glaßmachung rechte erdichte Theile zu reinem Glase macht, so wird denen Theilen, welche über diese simplicem consistentiam näher zu dem Stande der metallischen mixtion gebracht worden seyn, ein desto leichterer Congreß und Einverleibung mit denen Theilen, welche in dieser Absicht mit jenem gleich und in der That metallisch sind, erwecket. Daher wenn alle von gefärbter Erden sehr mercklich gefärbte Gläser mit ☽ lange und dünne fliessen, so geben sie eine klare und offenbare Gold-Probe.

XXXIX. Hieher gehöret eigentlich das Experiment oder die Experimenta, welche unter einer Art vervielfältiget werden, die Beccher hat in Miner. aren. Lit. C. ja auch Lit. B.

XL. Je mehr die glashafften Erden fliessen, desto mehr befördern sie das Schmeltzen der Metallen.

XLI. Ja sie werden auch desto leichter mit denen Metallen vermischt, wenn sie dünne nach Glasmacher Art geschmoltzen sind. Daher wenn das Bley sich in Glas verwandeln will, so resol-

 virt

virt es auch dergleichen Arten Erde sehr geschwinde: daß sie mit dem ♄ sehr geschwinde flüssen, da sie sonst für sich selbst kaum zum Fluß gebracht werden können.

XLII. Also schmeltzen sich gepülverte Kieselsteine nicht anders als durch das allerhefftigste △ zu Glase; mit Bley aber werden sie durch ein gar gelindes △ hurtig und geschwind in ein zartes, flüßig-durchscheinendes Glaß (liquido-diaphanum) reduciret.

XLIII. Man kan auch denn und wenn aus gefärbten Gläsern selbst eine unterschiedene Substanz bringen, die gefärbt ist und die menstrua auch färbet, ja die auch nach der Abziehung in einer Consistenz von unterschiedlichen Farben zurück bleibt. Man braucht hierzu die halb-schwefelichten eßighafften menstrua, ja auch corrosiva, wenn sie durch fette Dinge halb versüsset worden sind.

XLIV. Und zwar um so viel desto mehr, weil auch fette Dinge selbst, unmittelbahr die Verbindung der metallischen Materie von der terrea substantia auflösen, und in der That in einen metallischen Stand setzen, wie das Beccherische Experiment ausweiset.

XLV. Was auch unterschiedene erdichte Cörper so gar an denen vollkommenen Metallen für Würckung erweisen, bezeugen die Veränderungen ☉ vom Pimsenstein, und des ☽ von Ziegeln, alumine plumoso, Blutstein durch Cæmentationes.

XLVI.

XLVI. Auch dienen die Erden und Steine zur destillation der Salinisch mineralischen Cörper. Daher macht Viganus aus ⏀ und Kieselstein einen sehr röthlichen ♎, wie auch die ordinairen Spiritus aus den Bolarischen Erden mit dem ⏀ und ⊖ destilliret werden.

XLVII. Sonst ist es in Wahrheit ein sehr merckwürdiges Experiment, welches Beccherus hat Phys. Subt. Sect. 3. c. 2. n. 12., daß die Kieselsteine selbst allein durch glüen und auslöschen auf das Subtileste aufgelöset werden können.

XLVIII. Wie denn auch der Unterscheid der Solubilität in unterschiedenen Erden zu beobachten ist. Denn da werden die Kieselsteine und Berg-Crystall, ob es gleich sehr harte corpora scheinen, von mittelmäßigen 🜊dis aufgelöset: da doch Sand, und verschiedene Erden nicht davon angegriffen werden.

XLIX. Ferner werden die gepülverten Ziegelsteine mit gutem Sale Alkali geschmoltzen, also, daß das ⊖ dieselben gantz zerlöset und eines in das andere eindringet, welches mit den meisten andern Erden nicht auf dergleichen Art angehet.

L. Damit aber auch unserm Autori satisfaction geschehe, wenn er gläubet, daß das ♁ nicht sowohl schlechtweg in Betrachtung seines 🜍, als vielmehr in Betrachtung seines regulinischen Theiles die Erden und Steine eintrancke und auflöse, so kan man ein Experiment mit einem sehr geschwefelten Alcali machen, damit man erkenne, wie viel das ♁ solvire, und wie viel der also zugerichtete 🜍 gleichfalls auflöse.

LI. Es ist bekant, daß man die Calcinirung der Erden und Edelgesteine mit 🜍 recommendiret; aber es ist auch gewiß und verständigen Chymicis gleichfalls bekant, daß er gemeiniglich für sich selbst nichts ausrichte. Wenn dißfalls etwas zu probiren und auszurichten ist, so ist es besser nach dieser Art, die Arbeit mit 🜍 und alcali anzustellen.

LII. Die magern Erden erweisen ihre Krafft fürnehmlich, wenn sie Salino-🜍reas & arsenicalias materias in sich nehmen, umkehren und untermengen sollen. Daher werden sie füglich zu dergleichen Cæmentationen angewendet.

LIII. Ein nachdencklich Exempel dieser Sache stellen uns die bekanten Schellenbergischen Vorschläge vor, welche Beccher anführet in Concord. Chymica Sect. XII.

LIV. Ja die Absicht des Erfinders ist zu loben, daß man nicht nur solche magere, sondern auch glashaffte, sandichte, leimichte nicht aber thanichte Erden brauchen solle, damit das übrige von dem flüchtigen Theile einen würcklichen ingress, wie sie reden, nehmlich die Flüßigkeit erlange.

LV. Gleichwie nun aber viel Mineren in Ansehung ihres schwer zu erlangenden Flusses denen Schmeltzern viel zu schaffen machen; also können ihnen der Ofen-Leim, steinichte Erden, schmeltzbare Kieselsteine sehr nützlich und behülfflich seyn, wenn sie nicht sowohl schlecht für sich selbst und obenhin mit den mineris vermischt, sondern vielmehr ein wenig gebrand, endlich zu denen Schmel-

Schmeltzungen und Röstungen genommen werden. Unter welchen Dingen sich nicht ein geringer Unterscheid ereignet. Von der Gegenwürckung (reaction) solcher Erden und mineralischen Cörper geben offt die blossen Uberhäuffungen solcher irdischen und mineralischen Cörper eine Probe, da sie miteinander in eine Dicke zusammen wachsen. Welches so wohl etliche bleyartige Mineren mit sandichten und thanichten Erden thun; als auch durch das bekante weichliche Glas des Kobolds geschiehet, welcher das blaue Pulver für die Mahler der erdenen Gefässe darreichet, wenn solches Glas mit Sande vermenget und mehr oder weniger naß gemacht und in Fässer verschlossen wird, so wächset es mit diesem zusammen in eine sandichte Härtigkeit.

LVI. Es ist hier nicht der Ort, sonderlich aber läßts die Zeit nicht zu anzuführen, wie unterschiedene Erden im Gebrauch zu gewissen ♁dis beschaffen seyn. Es mag genung seyn zu erinnern, daß allerdings eine Auslesung hier seyn müsse, sonderlich wenn entweder die erdichte Substanz für sich selbst, oder auch etwas, das mit ihr vermischet ist, tractiret werden soll. Wovon Beccher zu unterschiedenen mahlen, sonderlich in Minera Arenar. de Extractione ♀ris aurei &c. (sub minera ♂li membr. I.) nicht uneben gehandelt und geredet hat.

LVII. Es wird aber gut seyn diese Betrachtung stets vor Augen zu haben, daß die meisten Solventia auch die metallischen ♆es selbst, (geschweige

denn dergleichen Erden, die noch weiter von der metallischen Eigenschafft entfernet sind,) nicht anpacken, wenn ihnen nicht ihr verbrennlicher Theil wieder restituiret werde. Daher ist wohl zu erwegen, was man auch bey solchen terris für Nutzen haben könne, wenn man die Beccherische Art (juxta Supplem. I.) appliciret, ehe sie durch solventia tractiret werden.

LVIII. Endlich muß man auch nicht unterlassen, die erdichten Gläser selbst oder ihre Schlacken, die von den vorigen vielleicht obenhin angestellten Arbeiten noch übrig sind, viel genauer zu schmeltzen, fürnehmlich aber zu reduciren.

Ein sonderbahres Exempel hiervon kommt in Albini Schneebergischer Chronic vor, da die Schmeltzer viel Tage nacheinander sehr schlim Wetter gehabt, daß sie wegen hin und wieder aufgelauffenen Gewässer die Mineren nicht herbey führen konten, und daher aus Verdruß und aus Mangel des zu verdienenden Lohns die alten Schlacken-Hauffen wieder ausgeschmeltzet haben, aus welchen ihnen eine grosse Menge ☽ zur Ausbeute worden ist.

LIX. Welches sonderlich mit weichen Schlacken angehet, in welchen offt noch Bley übrig ist; da sichs zwar nicht der Müh verlohnte selbes so schlecht für sich selbst zu reduciren, wenn man aber solche alte Schlacken mit den allerfrischesten zusammensetzt, und also dieselben ein und andermahl mit starckem △ in dem Stich-Ofen zusammen schmeltzt, so wird die Müh kaum iemahls

unbe-

unbelohnet bleibet. Auch nicht, wenn man dieses Werck recht gantz allein vornimmt, wie Becher gerathen hat.

LX. Ob ich nun zwar nicht einsehe, was diese merckliche Rede zu bedeuten hat Concord. Chym. Partit. XII. n. 187. 1. fund. Derhalben ist Bley machen mein erstes Fundament. Denn es wäre in Wahrheit nicht eine geringe Kunst, Bley machen zu können, nehmlich aus geringen und aller Orten habhafften Materien: doch halte ich davor, daß auch dieses Schneebergische Vorschläge seyn, und mit denen vorigen überein kommen, nehmlich hujus partit. n. 1. deduct. ult. Nun folget . . . in denen Berg-Städten. Da er in der 4ten division von den mineris Plumbeo-♁libus redet: die solche stationes nicht wissen, müssen ihr Bley aus Polen kauffen.

LXI. Dem sey nun wie ihm wolle, so wäre doch Schade, wenn diejenige Erzehlung in Vergessenheit kommen solte, welche (wie Prætor. im Glücks-Topff p. 464. anführet) Anno 1667. den 27. August. von Paris berichtet worden ist. Daß nehmlich daselbst ein gewisser Mensch dem Rathe vorgetragen und dargebothen habe aus Kohlen und Erden Kupffer und Zinn zu schmeltzen, welches schlechterdings so gut wäre als das Englische, welches nach Franckreich gebracht würde, davon damahls die Einfuhre aus fremden Oertern auf 15. Millionen Pfund (5. Mill. Rthlr.) sich soll belauffen haben, wie zugleich berichtet wird.

LXII. Wie denn auch die bekannte Schmeltzung des Donau-Sandes, welche unser Autor Miner. Aren. Lit. D. erzehlet, allerdings unter diese Classe zu rechnen ist.

LXIII. Im übrigen übertrifft im Nachdruck zu probiren alle andere hieher gehörige Beweißthümer dasjenige Experiment, welches ich Memb. IV. weiter ausgeführet habe und ist das einfältigste unter denen die dieses Schlages sind, wie daselbst erinnert, und auch solches ausführlich oben genennet worden ist.

LXIV. Daher hat unser Autor meines Erachtens den bekannten Grillianischen Procefs. gantz anders angesehen, als hätte geschehen sollen in Miner. Aren. denn mit seinem eigenen viel ungekünsteltern Rathe hätte er dem Werck viel besser abgeholffen. Aber grosse Leute fehlen auch.

LXV. Welcher eine experimentalische Probe betrachten will, wie die zusammenziehenden erdigten extracte in die Metallen einen Eingang haben, die können die Becherische Erinnerung überlegen, welche er etliche mal bald eigentlich, bald uneigentlich anführet von dem extracte eines gewissen Spanischen Schmirgels, daß er mit dem ☉ so subtil vereiniget werden könne, daß er nebst demselben alle Proben halte, ausgenom̃en der eintzigen amalgamation, in welcher er das ☉ wieder unter der Gestalt eines rothen trockenen irdischen ♁, welches auf dem ☿ schwimmet, verläst.

LXVI. Ja auch der Meßing selbst gibt ein besonders Exempel dieser Sache an die Hand, welches

ches, wie bekañt, mit dem erdigten Cörper des Gall-meys dergestalt vermischet wird, daß der XIIte Theil gegen das gantze pondus beygesetzt werde.

LXVII. Im übrigen findet sich eine andere Art der Würckung in der schwartzen Erde oder kohlichten Asche aus ♄ oder aus andern Kohlen, die nicht gantz zur Weisse gebrannt sind; weil sie so wohl das ♀, als auch allerdings das ☉ einigermassen weiß machen, wenn es damit nach langem cæmentiren endlich schmeltzet.

Dieses mag genug seyn wegen der experimentalischen Betrachtung derer terreorum. Es wird wieder meinen Zweck zu lauffen scheinen, daß ich eines und das andere, was zur recommendation der Untersuchung dieser Sachen gereichen kan, abgelehnet habe: Aber ich bezeuge, daß ich es mit Fleiß gethan habe: weil ich wegen wichtiger Geschäffte abbrechen muß, derohalben habe ich doch wenigstens nur andeuten wollen, was hier auszuführen weder Zeit noch Gelegenheit zuläst. Und also würde ich nun auch hiermit diese gantze Abhandlung beschliessen, wenn ich mich nicht der eingerichteten Ordnung wegen annoch gleichsam verbunden achtete, daß ich etwas von der verbrennlichen Grund-Materie im mineralischen und metallischen Reiche durch Experimenta beyfügte, welches ich so kurtz, als möglich ist, thun will.

MEMBRUM IV.

Von Sulphureis.

AN statt daß in der Abhandlung der natürlichen Wissenschaft derer unterirdischen die experimenta der 🜍ischen Natur und Würckung in unterirdischen Reiche solten bey Seite gesetzet werden, bin ich vielmehr der gewissen Meinung, daß dieser Art der irdischen Materie die allermächtigsten Würckungen so wohl zu vermischen und einzudringen, als auch materialisch hinein zu gehen und ein corpus zu machen, zugeschrieben werden müssen. Denn der Satz, welcher an sich selbst subtil ist, und vielleicht von etlichen nun meiner Einbildung beygemessen werden mögte, und der zu Ende dieser Beweiß-Gründe stehet, derselbe ist in der That vor sich selbst und aus der Erfahrung so offenbahr und gleichsam handgreifflich, daß ich kein Bedencken trüge, denjenigen keiner Antwort zu würdigen, welcher sich unterstünde denselben in Zweiffel zu ziehen. So heist der Satz dem Inhalte nach: daß diese sulphurische Grund-Materie in der daselbst angeführten künstlichen Zusammensetzung der edlen Metallen der erste und letzte Haupt-Grund sey, durch welchen die Mischung nicht nur als durch ein Werckzeug getrieben und angefangen, sondern auch also bestättiget und vollendet wird, daß der 🜍 selbst materialisch dabey bleiben muß. Denn wenn zu allen andern Theilgen, welche die Zeugung der Metalle nicht zum völligen effect bringen, ja die ihre Ungenugsamkeit durch offen-

offenbar wiedrige Würckungen erweisen, dieses unser ♀risches principium gebracht wird, so ist gleichsam in einem Augenblick der actus und effectus dieser Sache, nemlich der vollkommenen, und durch unsere Künste unauflößlichen Mischung geschehen. Nemlich damit ich hier, da von denen experimentis die Rede ist, behörige Beweiß-Gründe brauchen möge, führe ich dieses experiment an: Wenn diese Materie, welche mit Hülffe unsers ♀rischen principii in wenig Augenblicken das edle Metall zeuget und hervor bringet, auch mit ☽ oder ☉ und zwar lange cæmentirt, geschmoltzen, oder sonst auf die beste Art vereiniget und untermenget wird, so gibt sie dem ☽ und ☉ doch keine Vermehrung; welches nothwendig geschehen müste, wenn dieses Metall schon würcklich in dieser Massa gestecket hätte, und nicht vielmehr durch eine Hervorbringung und Zeugung, als durch eine blosse und schlechte Herausführung und Absonderung durch den Zusatz unsers ♀rischen principii zum Vorschein gebracht würde. Ja damit die Deutlichkeit unsers Satzes und der wahren Beschaffenheit des gantzen experiments desto mehr in die Augen falle, so setze ich noch hinzu: Wenn diese Materien, mit welchen durch den concurs des principii ♀ei das ☽ hervorgebracht wird, auf alle nur ersinnliche Manier unter einander durch gebührende Hitze vereiniget, auch zu klarem Glase gebracht worden; so siehet man eines Theils gleich wohl nicht, daß sich nur ein Stäubgen von gutem Metall setze oder sondere; anders Theils findet sich an diesem Glase auch keine

ne Farbe, daß man daher nur die schlechteste Muthmassung machen könte, es stecke vielleicht doch noch etwas von edlem Metalle in der Mixtur: Da sich doch weder ☽ noch ☉, wenn es gleich in der allergeringsten Quantität geschiehet, anders mit den Gläsern vermischen lassen, als daß sie zu Boden sincke, oder doch wenigstens unvermeidlich die Glas-Farbe verändern und turbiren: Gleichwohl geschicht hier keines von beyden. Indessen, gleich wie eben dieses experiment an und für sich selbst ohne Zueignung in der That sehr ungekünstelt ist, wie ich offt erinnert habe; also werden sich auch selbst dieselbigen, welche gnugsame Erkäntniß und Erfahrung davon haben, kaum in Sinn kommen lassen, daß so viel subtile effectus Theoretico-practici dahinter stecken. In Wahrheit aber, was wahr ist, ist auch ungekünstelt. Denn gleich wie die Wahrheit allezeit eine Augenscheinlichkeit in Ansehung ihrer Erkänntniß in sich fasset; also ist unrecht, wenn sich jemand wundern will, daß hier auch in schlechten Dingen und Vergleichungen die Wahrheit an den Tag trete. Dieweil diese gantze Abtheilung der experimenten in sehr deutlichen und ungekünstelten operationibus bestehet, so werden wir dieselbe desto füglicher durchgehen können, wenn wir nur vorher diesen Grund-Satz zum voraus hinzugefüget haben.

Die

Die schwefelichte Grund-Materie durchdringet die mineralischen und metallischen Vermischungen sehr geschwinde, sehr schlecht und auf das innigste.

EXPERIMENTA.

I. Die vier unedlen Metalle haben eine brennliche Materie in sich, welche theils bloß durch ein Flam̃en △ in die Lufft verrauchet und das gewesene Metall in zerfallener Asche zurück läst: Theils kan es durchs ⦶ also ausgebrandt werden, daß es mit demselben in eine Flamme ausbreche.

II. ♀ wird am geschwindesten mit △ durchgebrandt, theils durch schlechtes glüen, davon kommt die Kupffer-Asche der Gold-Schmiede, so offt sie ihre Bleche glüen;

III. Theils durch sehr grosses Flammen-△ getrieben, davon es gantz in die 🜁 verrauchet, wie im Probier-Ofen geschiehet.

IV. Auch wenn es mit Eßig verdünnet, in 🜄 geschüttet, ins Papier geträuffelt wird, so gehets auch in die 🜁 wie der Autor anmercket.

V. Nach dem Kupffer verbrennet das ♂ am geschwindesten, nach dem ♂ der Stahl.

VI. Nach diesen das Zinn; nach allen das Bley.

VII. Am geschwindesten und häuffigsten verbrennen sie wenn ♃ und ♄ zusammen gethan unter freyer Luft mit starcker Hitze getrieben werden.

VIII.

VIII. Vor diesem allen wird der regulus ♁ii auf das allerbehendeste durch blos gelindes Kohlen-△ zu Aschen verbrandt.

IX. Das Eisen fürnemlich der regulus ♁ii, Kupffer und Bley wird in einem recht genau verschlossenem Gefässe nicht verbrandt, wenn nichts verhanden ist, womit sie können zu Glase werden.

X. Auch nicht einmahl das ♃ in einem recht verschlossenen und vollen Gefässe, in dessen hohlen Theil, darinnen das Metall nicht ist, die △ nicht einmahl würcken kan.

XI. Alle diese Metalle werden auch mit dem ⦶ sehr geschwinde verbrannt, so, daß eine Flamme hervorbricht, das Metall aber zu ♁ gebracht wird.

XII. Dieses thut ♃, ♂, regulus ♁ii, sehr hefftig, etwas gelinder und ohne sonderliche Flame Bley und Kupffer.

XIII. Also wenn ♄ mit amalgamirtem Salpeter vermischt und dem fliessenden Salpeter ein gelindes glüen zu wege gebracht worden, wenn es ferner mit einem starcken eisernen Drath umgerühret wird, so zerfällt es gantz in Töpfferglätte; wenn man das ⊖ auswäschet und solches noch ferner ein wenig glüet, so verwandelt sichs in einen beständigen Glas-♆.

XIV. Wenn aber ⦶ mit ♄ also geschmoltzen wird, daß es geschmoltzen fleust, so ergreifft zwar das Nitrum einigen, doch nur einen kleinen Theil Bley, welchen es in ein weisses ♁ reducirt, wenn es vollkommen ausgebrandt ist: solvirt und wäscht man das ♁; so kan mans darnach zusammen lesen.

XV. Am

XV. Am allergeschwindesten gehet die Verbrennung des Eisens mit dem Nitro von statten, wenn zu part. iij ♂ p. ij ⦶ gesetzt werden, ja zu 2. Theil Eisen 1. Theil Salpeter.

XVI. Diese Metalle alle, und jedes für sich werden desto hurtiger also verbrandt, wenn sie mit dem regulo ♁ii geschmoltzen und also in Gestalt eines ♁ mit dem ⦶ verbrennen.

XVII. Diejenige Verbrennung des Kupffers von dieser Gattung ist curieus, v. g. Wenn ein Theil Kupffer mit mehrern Theilen Silber, und ohngefehr 3. Theil reguli ♁ii (in Ansehung des Kupffers) mit einander zusammen geschmoltzen werden und man nach und nach Salpeter hinein wirfft, so werden sie dadurch wieder, und zwar durch ein starckes △ geschieden. Die Schlacken muß man auf etliche mahl heraus nehmen, die ersten sind weiß oder ein wenig gilblicht u. s. w. die allerletzten aber gantz roth. Wenn solche gereiniget und (daß sie nur oben fliessen) ohne Besudelung des Rauchs mit klarem Glase geschmoltzen werden, so wirst du erfahren, was sie für Farben von sich geben.

XVIII. Wenn diese Metalle also verbrandt sind, können sie nicht wieder in ihre vorige Gestalt verändert werden, man mag es mit Handgriffen und Zusätzen versuchen wie man will, es sey denn daß man ihnen wieder eine solche brennliche Materie mittheilen und einflössen könne. Wenn aber eine dergleichen hinzu gethan wird, so erlangen sie auf das geschwindeste wieder ihre vorige voll-

vollkommene Mixtur, metallischen Fluß, Geschmeidigkeit, Auflößlichkeit, gemeinsame Vermischung, oder flüßiges zusammen schmeltzen. Welche Eigenschafften alle mit einander ihnen bisher gemangelt hatten, so lange ihnen diese verbrennliche Grund-Materie war entzogen worden.

XIX. Dieses geschiehet durch ein gantz gemeines Schmeltzen mit Kohlen an dem Bley und regulo ♁ii unmittelbar ohne den geringsten Zusatz, wenn ihre also ausgebrandte Theile vorher in Glas zusammen geschmoltzen sind, und die Kohlen in dieses Glas geleget werden:

XX. Zu den andern Metallen werden füglich Salia gebraucht, damit sie auf eine subtile Art die Metalle angreiffen und sich hinein ziehen, Alkali, ⦶ fixum, ⊖ commune. darüber streuet man pulversirte Kohlen oder Weinstein, weil der 🜍 in diese viel inniger eindringet als die Kohlen, daher hat die Mischung des schwartzen Flusses ihren Ursprung genommen.

XXI. Weil das Kupffer allein gar schwerlich fleust, so kan dieses Experiment mit dem regulo ♁ii gemacht werden: es sollen nemlich 2. Theil reguli ♁ii und 1. Theil ♀ zusamen geschmeltzt, ♁sirt und zusammen verbrandt durch 1½ Theil ⦶ gegen das Gewicht des gantzen ♁ gerechnet worden, oder auch was mehr. Wenn man einen Theil davon nimmt, und das ⊖ abwäschet, so bekommt man ein ♁, das von Metallen herkommt: Wenn aber in die übrige Massam, (bey einer starcken Flamme des Schmeltzens, oder) bey einem starcken

Schmeltz-

Schmeltz-△ beständig Kohlen geworffen werden, biß endlich die unnützen Schlacken lange oben schwimmen, so wird indessen nicht nur der regulus, sondern auch das ♀ reducirt, welches vorher in ein solch zart Pulver war gebrannt worden.

22. Wenn das ♃ in einem grossen eisernen Löffel biß zu einem kleinen Anglüen geschmoltzen gehalten wird, so bekommt es nach und nach oben eine dunckele Haut, wenn solche gerührt wird, so findet sich etwas pulverulentes. Wenn einiger Vorrath von dieser Materie verhanden, so ists genung, daß man Stückgen Inschlit, ja auch wohl Pech drauf werffe, und die Materie hurtig umrühre. Also wird das gantze pulverulente Aschen-Wesen in eine glänzende Schmeltzung und wahres ♃ wieder verwandelt und zusammen geschmoltzen.

23. Also ist die unmittelbahre Würckung fetter Dinge in solche gefärbte Erden durch das Experiment Becchers, dadurch Eisen gemacht wird aus Ofen-Leim und Leinöl Suppl. I. erwiesen worden.

24. Und Cramerus hat allbereit angemerckt, daß man auf eben diese Weise durch Ocker das ♀ darstellen könne.

25. Daß sonst eine solche überflüßige Vermischung, sonderlich aber eine genauere Untermengung dieser brennlichen Materie, mit dergleichen metallischen Cörpern, denenselben eine Flüchtigkeit zuwege bringen, erweiset das Schmeltzen mit vielen Kohlen oder vielmehr das Schmeltzen durch lauter Kohlen, wenn sonderlich die freye 🜁 darzu kommt. Also werden so wohl die Mine-

ren aufgeschlossen, als auch dergleichen einfache metalla, noch mehr aber geschwefelte Gläser, Croci &c. und zwar in die subtilesten Flores oder ♁.

26. Ja auch die blosse Verpuffung dieser Metalle selbst mit 🜕 verändert etwas davon in flores, am wahrscheinlichsten aus eben diesem Grunde, daß da etliche brennliche Theilgen in eine Flamme resolvirt werden, indem sie etliche, die mitten durch solch unvollkommenes Treiben und Bewegen getrieben und subtilisirt worden sind, von den übrigen dickern Theilen zugleich mit sich hinweg nehmen.

27. Was nach dieser Art auch der Regulus ♁ii, wenn er mit Metallen gemischt ist, was ⊖ino-arsenicalis Substantia, wenn sie mit weichgemachten ⊔tatis vermischt ist, was unterschiedene andere halbflüchtige præparationes der metallischen Cörper zu mehrerer Flüchtigmachung beytragen, ist einer klugen Erfahrung zu recommendiren.

28. Nun ist noch übrig von dem mineralischen 🜍 selbst etwas zu melden, wovon wir doch nur das Wichtigste, so zu unserm Vorhaben dienet, abbrechen wollen. Wenn der 🜍 seines brennlichen Theils beraubet ist, so ist er ein ⊖ 🜊dum, unter den Nahmen des 🜩 oder ⁂ 🜍 bekant ja auch unter den Nahmen 🜩 oder ⁂ ⊕li.

29. Wenn dieses 🜊dum mit irgend einer brennlichen substanz aus Kohlen, oder aus sehr subtil (in verschlossenen) gebranten Ofen-Ruß, wovon der auch seyn möchte, subtil und gantz genau untergemenget wird, so bekommt man wieder 🜍.

30. Es ist ein Experiment des Boyle: Wenn man

man 🝆 Θ-li mit dem 🝆 therebintinæ digerirt, endlich zuerſt gelinde, wenn aber bey der Lindigkeit nichts mehr übergehet, ſolches ſtarck treibet, ſo ſteigt Schwefel über. Doch ſind unterſchiedene Schwierigkeiten wegen der Handgriffe dabey.

31. Solches geſchiehet noch füglicher, wenn man Opium mit 🝆 Θ-li zum Teige macht, oder eine andere ſafftige und fette Materie, und die deſtillation mit ſolchen Graden der Hitze angeſtellet wird, wovon gleichfalls zu letzt eine ſolche ſchwefelichte maſſa überſteigt.

32. Aufs allergenauſte geſchicht es, bey keinen vergeblichen Unkoſten, bey keiner überflüßigen Arbeit, durch keine Vermiſchung der productorum, und durch die allerdeutlichſten Gründe des Weſens und der Art, und zwar ſo, daß das gantze Werck vollendet wird, nach der methode, welche von mir in Zymotechnia (von den Vortheilen zu ſauren) im Monath Jul. weitläufftig iſt ausgeführet worden, nemlich durch dieſes ✚dum, es mag nun figirt werden auf was für eine Art es will. Dieſes alſo mitleren oder enixi ⊖is eine halbe ℥. vermiſcht mit gleichen Theilen des bloſſen ♀ oder auch ⊖is comm. ſoll in ein Schmeltz-Feuer geſetzt werden, da denn das ♀ oder ⊖ comm. weich wird, denn jenes zuſammen geſetzte ⊖ wird nicht flüſſend, darauf thut man grobe pulveriſirte Kohlen hinzu, alſo wird die gantze maſſa lauter flüſſen. Wenn man hierzu aufs neue ein ſolch Mittel, d.i. ein ✚dum mit ♀ figirt, ſo können viel

 Pfun-

Pfunde zusammen geschmoltzen werden, so daß man aufs neue und gleichsam unendlich viel Kohlen anlegt. Dergestalt bekommt man Hepar ♀ris d. i. ♀ mit dem ♌. verbunden. Denn das ♌. ist gebraucht worden das ✛dum damit zu binden; dieses ✛dum aber wird mit dem brennlichen aus denen Kohlen zu einem Schweffel, daher komt Hepar Sulphuris, aus diesem wird ein Milchfarbenes ♁ durch distillirten Eßig ⚗iret, welcher wahrer Schwefel ist, welcher durch gelindes Schmeltzen über dem Feuer zu gemeinem Schwefel wird, der denn auch schlechterdings wahrer Schweffel seyn und bleiben kan, indem er mit allen Würckungen und Leidenschafften, die der gemeine Schwefel an sich hat, begabet und versehen ist, er würcket so in andere Cörper, und läst andere Cörper auch also in sich würcken.

33. Glauberus hat schon vor einem halben Seculo zu erst (inter notiones, soll vielleicht heissen inter nationes) eben dieses erlanget, durch ein Experiment, welches nur um ein eintziges ingrediens von unserm unterschieden ist, im übrigen aber schlechterdings auf einen Gruude beruhet. Nemlich durch sein ⊖ mirabile, einen ✛do-♀reo-⊖lico, welches mit der alcalinischen Substanz des gemeinen ⊖is vereinbahret ist. Dieses ⊖ mirabile ist von dem unsrigen unterschieden α) der Schmeltzbarkeit nach, welches des Glauberi ohne Zusatz hat. β) den Unkosten nach, die bey Glauberi ⊖e mehr Groschen als bey unserm Pfennige kosten. Indessen hat Glauberus doch

keine

keine Ursach von diesem Experimente geben können, als die Bewunderuug, deßwegen hat er es ⊖ mirabile genennet. Niemand aber hat es nach ihm geglaubt, daß es wahrer 🜍 sey, es hat vielmehr ein jeder das Gegentheil geglaubet.

34. Ich muß auch noch ein kurtzweiliges experiment beyfügen, was die operation betrifft; der Betrachtung nach aber, ist es recht philosophisch. Nemlich wenn diese Feuer-fähige oder brennende materie in zusammengesetzte sehr subtile Oehle eingeführet wird, so daß sie auf das allergenaueste damit vereiniget scheinet, so wird sie in einem Augenblicke wieder davon geschieden, und in einer dichtern Gestalt aus einer subtil flüßigen fixen in verschlossenen Gefässen, aus einer flüchtigen, nemlich wenn diese brennlich Substanz in Ruß verkehret worden.

35. Diese subtile brennliche Materie hat nicht unmittelbar einen Eingang ins ☉, wohl aber mittelbar unter einer Vermengung des Schwefels. Daher hat das Glauberian sche Experiment in der That solches schon längst erwiesen; aber es ist weder von dem Autore noch andern verstanden worden, sondern allzeit wunderbar blieben. Endlich aber ist erwiesen worden, daß diese gantze Krafft von gemeinem 🜍 herrühre ohne eintziges Wunderwerck, und zwar allein in Ansehung seines verbrennlichen Theils. Denn wenn diese Würckung von dem ✠do herrührete, so könnten andere schwächere, ja die aller-

allerschwächesten Dinge dieses ♁dum nicht heraus stossen, wie es denn auch durch das bloße Verbrennen nicht davon ausweichen könte.

36. Zuletzt wollen wir noch hinzusetzen was der 🜍, wenn er also durch das ☊ gebunden worden, an den Metallen für Krafft erweise; I. solvirt es alle Metalla außer dem ☿io, welcher davon wischt, auch die mittleren Mineralien, und endlich die Erde, welche sich solviren lassen. II. ☉, ♃ regulum ♁ii so sehr dünne, daß sie dieselben auch, wenn die solution wiederhohlet wird, entweder gantz, oder fast gantz mit sich durchs Löschpapier schleppet. III. das ♀ resolvirt es zwar nicht aus einander, es scheinet aber etwas davon zu dissolviren und abzuzwacken, indem der Schweffel, welcher bey dieser solution ist ▿tirt worden, nicht eine Milch-weisse, sondern eine Farbe, die zwischen roth und gelbe, an sich nimmt, und wenn es verbrennt, läßt es etwas hinter sich ꝛc. IV. Mit ☽, ♂, ♄ sinckt es zu Grunde, eben als wenn es von dem Alkali selbst geschieden wird. V. Was von allen diesen Sachen nicht also genau mit dem Schweffel vereiniget wird, daß er durchs filtrum gehet, das setzt sich bald zu Grunde unter der Gestalt eines ♁ oder 🜍. VI. Und ein jedes Metall, ja selbst das ☉ wird durch diese augenblickliche Arbeit in das zarteste ♁ aufgelöset. Wovon ich im Monath April 1698. gehandelt habe.

Es könten noch viel operationes oder experimenta, desgleichen Anmerckungen und Beweiß-Gründe angeführet werden, wo uns nicht die unvermeidlichen Geschäffte zum Schlusse nöthigten.

ten. Also überlassen wir die weitere Ausführung eines jeden Geschicklichkeit. Das ist gewiß, wer dieses entweder vor uns erkennet hat, oder von uns, wie wir es bißher theoretice und practice, in allerhand Vergleichungen, unterschiedlich vorgestellet haben, genau lernen und verstehen wird; der wird in diesem Stücke weiter nichts nöthig haben, daß er es nicht für sich selbst einsehen solte. Wir geben aber diese ernstliche Erinnerung, daß niemand hohe Gedancken draus schöpffe, sondern an den bekanten Spruch Terentii gedencke: Ita fugere ut ne præter casam; Ubereile dich nicht! Wir rechnen dieses alles noch unter die Physicam subterran., nicht aber unter die Chymie, vielweniger zur Alchymie. Und oben haben wir vom Geitz auf die Wissenschafft gewiesen. Wer etwas bessers vor hat, dem steht es frey. Sie sollen keinen Neid davon tragen, wenn sie nur keinen mit sich bringen, und wenn sie nicht ohne Wissenschafft tadeln und anzapffen, entweder die Sachen und ihre Verbindungen wider den Augenschein, oder die Autores wider die Klugheit auch andere Moral- und Personal-Absichten. Also wird alles wohl von statten gehen, zum wenigsten wohl ausgeleget werden, und also gereichen zum Wachsthum der natürlichen Wissenschafft, zum wenigsten nicht zu derselben Schaden. Insonderheit aber wird es zur Verherrlichung der göttlichen Weißheit gedeyen, als welches unser beständiger und allerliebster Zweck seyn soll.

SOLI DEO GLORIA.

Register der merckwürdigen Sachen.

Alca-

ter

Gold-

Mercu-

